

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
ESCUELA DE GRADUADOS**

PROYECTO DE GRADUACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGÍSTER EN INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

TEMA

**“ESTUDIO DE MERCADO PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD
DE IMPLEMENTAR UN CENTRO ECOLÓGICO DE RECICLAJE
DE PAPEL EN LA ESPOL”**

AUTOR

ING. INGRID ANGELINA SOTO GALARZA

Guayaquil- Ecuador

AÑO

2006

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



**INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
ESCUELA DE GRADUADOS**

PROYECTO DE GRADUACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MAGÍSTER EN INVESTIGACIÓN DE MERCADOS**

TEMA

**“ESTUDIO DE MERCADO PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD
DE IMPLEMENTAR UN CENTRO ECOLÓGICO DE RECICLAJE
DE PAPEL EN LA ESPOL”**

AUTOR

ING. INGRID ANGELINA SOTO GALARZA

Guayaquil- Ecuador

AÑO

2006

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por la vida, la salud, la fe y por darme fuerzas día a día. A mi madre, por ser el impulso para no desmayar en el intento de lograr mi objetivo, además por haber sido el medio que el Señor utilizó para darme la vida, conocimientos, valores, y sin su confianza, paciencia y apoyo, no hubiese podido seguir adelante.

A mis hermanos, amigos y compañeros, que han estado a mi lado ayudándome en el largo caminar.

El agradecimiento especial a mi gran amiga la Econ. Viviana Sacoto, que contribuyó de manera significativa e incondicional en la realización de este estudio.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, a mi madre, amigos, compañeros y a todos los que me ayudaron y me dieron la confianza durante la realización de este proyecto y durante mis estudios de postgrado.

DECLARACION EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Estudio, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)


Ing. Ingrid Angelina Soto

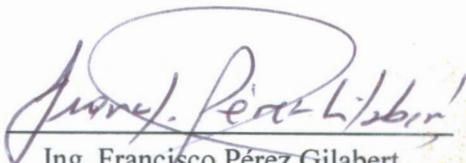
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Ing. Washington Armas Cabrera
DIRECTOR ICM



Ing. Félix Ramírez Cruz
COORDINADOR -MIM



Ing. Francisco Pérez Gilabert
DIRECTOR DE PROYECTO



Econ. Byron Villacís Cruz
EVALUADOR DEL PROYECTO

1. OBJETIVO DEL PROYECTO

2. OBJETO

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

AUTOR DEL PROYECTO

4. JUSTIFICACION

5. METODOLOGIA

6. RESULTADOS

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8. BIBLIOGRAFIA

9. ANEXOS



ING. INGRID SOTO GALARZA

10. LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

11. GLOSARIO

12. INDICE

13. ANEXOS

14. ANEXOS

15. ANEXOS

16. ANEXOS

17. ANEXOS

18. ANEXOS

19. ANEXOS

CONTENIDO

1. OBJETIVO DEL PROYECTO	1
2. TITULO	1
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
3.1. Situación del problema	2
3.2. Formulación del problema	4
4. JUSTIFICACIÓN	4
5. HIPOTESIS	5
6. OBJETIVOS	5
7. MARCO DE REFERENCIA	6
8. DISEÑO METODOLOGICO	10
8.1. Tipo de Investigación y diseño	
8.2. Población y Muestra	
9. VARIABLES	12
10. RECOLECCION DE LA INFORMACION	13
10.1. La observación	13
11. LISTAS PARA SISTEMAS EXHAUSTIVOS	14
11.1. Utilización de Documentos	14
11.2. Formulario	15
11.3. La entrevista	15
12. PLAN DE ANALISIS	15
12.2. Tablas de referencia	16
12.2. Resultados del análisis	17
12.3. Conclusiones	41
12.4. Recomendaciones	43
13. CRONOGRAMA	44
14. PRESUPUESTO	44
14.1. Tabla de costos	46
15. BIBLIOGRAFIA	47
16. ANEXOS	

INDICE DE GRAFICOS

- Figura 1.1** – Diagrama de Barra de Centros, Facultades, Institutos que usan Papel Bond Blanco de Primera. Pág. 18
- Figura 1.2** – Diagrama de Barra de Papel Bond impreso y archivo que se utiliza en el Departamento Pág. 19
- Figura 1.3** – Diagrama de Barra de Papel kraft que se utiliza en el Departamento Pág. 20
- Figura 1.4** – Diagrama de Barra de cartón que se utiliza en el Departamento Pág. 21
- Figura 1.5** – Diagrama de Barra de Pegadiza que se utiliza en el Departamento Pág. 21
- Figura 1.6** – Diagrama de Barra de Papel Periódico que se utiliza en el Departamento Pág. 22
- Figura 1.7** – Diagrama de Barra de Proveedores de Papel Bond Blanco de Primera en ESPOL Pág. 23
- Figura 1.8** – Diagrama de Barra de Proveedores de Papel Bond Impreso y Archivo Pág. 24
- Figura 1.9** – Diagrama de Barra de Papel Bond de primera que sobra en el mes Pág. 25

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 - Tabla de Frecuencias de Centros, Institutos que usan Papel Bond Blanco de Primera	Pág. 18
Tabla 1.2 – Tabla de Frecuencias de Papel Bond impreso y archivo que se utiliza en el Departamento.	Pág. 19
Tabla 1.3 – Tabla de Frecuencias de Papel kraft que se utiliza en el Departamento	Pág. 20
Tabla 1.4 – Tabla de Frecuencias de cartón que se utiliza en el departamento	Pág. 21
Tabla 1.5 – Tabla de Frecuencias de pegadiza que se utiliza en el departamento	Pág. 22
Tabla 1.6 – Tabla de Frecuencias de papel periódico que se utiliza en el departamento	Pág. 22
Tabla 1.7 – Tabla de Frecuencias de papel bond blanco de primera en la ESPOL	Pág. 23
Tabla 1.8 – Tabla de Frecuencias de Papel Impreso y Archivo	Pág. 24
Tabla 1.9 – Tabla de Frecuencias de Papel Bond de primera que sobra al mes	Pág. 25

1. OBJETIVO DEL PROYECTO

El principal objetivo de éste estudio es medir la factibilidad operativa, comercialización y aspectos generales y específicos de un mercado potencial para la obtención de desecho de papel, para el posterior desarrollo de un: "CENTRO ECOLOGICO DE RECICLAJE DE PAPEL" dentro de la ESPOL

2. TÍTULO

Estudio de Mercado para determinar la viabilidad de implementar un Centro Ecológico de Reciclaje de Papel en la ESPOL.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Ecuador existen grandes áreas de bosque nativo ubicadas especialmente en la Región Amazónica, que actualmente están siendo taladas en algunas ocasiones para la fabricación de productos derivados. De los esfuerzos que se realicen para la conservación de los bosques dependerá en gran medida el futuro del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales del país.

El uso y comercio de la madera y sus derivados son actividades que han estado presentes en la economía del país. Según el INEFAN, el Ecuador ha sido autosuficiente en productos madereros, gracias a una base forestal que originalmente cubría el 80% del territorio nacional. Esta situación actualmente se está revirtiendo debido a conocidos problemas de sobreexplotación y tala irracional de bosques nativos, frente a una incipiente forestación.

El problema fundamental es la poca prevención en la renovación de este recurso, pues pese al aumento de la concientización en la reforestación, sigue siendo éste renovable a muy largo plazo.

3.1. SITUACIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente existe un segmento de mercado ecuatoriano en crecimiento que está dispuesto a consumir productos ecológicos y que contribuyen a la tendencia de utilización de productos elaborados de papel reciclado.

La ESPOL como una universidad ecuatoriana distinguida siempre por la innovación tecnológica y preservación del medio ambiente, es un ente consumidor de papel dada su razón de ser para la cual fue creada, la enseñanza, tiene al igual que muchas otras instituciones de su misma índole, considerable utilización de papel y conjuntamente con ello, el desperdicio del mismo que viene por añadidura.

Conjuntamente se analizó la posibilidad de existencia de otras entidades dentro del Guayaquil, dada la situación Geográfica, para que estas a su vez participen en la implantación de esta nueva cultura de recolección y separación de desechos para ser donados a ESPOL, ya que esta es una institución del Estado que tendrá la tecnología necesaria para reciclar todo el papel obtenido de estas fuentes.

Adicionalmente al procesamiento de este papel, se buscaría empresas papeleras nacionales a las cuales se les pueda introducir un producto inicial, (papel picado), para su fabricación interna de otros productos con su respectivo valor agregado dependiendo de la empresa y de acuerdo a sus objetivos de ventas.

En este proyecto intervienen algunos factores elementales que se deben de tomar en cuenta al momento de hacer los distintos estudios, la cultura ecuatoriana es uno de estos, puesto que, mas allá de que ya se ha comenzado en años anteriores y en otras ciudades como Loja,

estos sistema de reciclado, las costumbres del Ecuador, pareciera como si aun no estuvieran preparadas para este cambio.

Se ha recabado información secundaria tomada de entrevistas a profundidad con personas claves del área de limpieza y se verificó que actualmente no existe algún ente que esté realizando esta clasificación de los desperdicios de ESPOL; así como también se verificó en la pagina Web del Centro de Información bibliotecaria (CIB), para descartar la posibilidad de la existencia de algún tema de proyecto / tesis que se haya realizado en esta universidad y que coincida con el presente tema planteado, o con algo bien relacionado que atente contra la propiedad intelectual de algún colega politécnico.

La frecuencia de desperdicio de papel es constante en los distintos Institutos, Facultades, Unidades y Centros de ESPOL, por lo que no será necesario realizar un censo y se tomaran muestras aleatorias para cada estudio en particular y con esto bastará para tener una prueba fehaciente del total de desperdicio de papel mensual en la Escuela. Así mismo, en las empresas es muy similar el uso y desecho del papel, por lo que se realizará un procedimiento similar al antes mencionado y luego se efectuará el análisis respectivo, incluyendo los valores de la compra total mensual de este suministro.

La hipótesis a ser analizada responderá únicamente al hecho de que si se desperdicia cierta cantidad de papel mensual dentro de ESPOL, entonces justifiquen los costos de invertir en la creación de un Centro de Reciclado en la Universidad, específicamente en el Campus Gustavo Galindo, o si con el desperdicio que se obtenga del uso del papel, y del posterior procesamiento de él, se pueda alcanzar alguna rentabilidad aceptable para por lo menos cubrir un porcentaje del papel nuevo utilizado en ESPOL, y lógicamente que cubran los gastos del Centro de Reciclado y así que sea viable su creación.

A continuación se citan a grandes rasgos, los entes que serán observados en el Estudio, más adelante se señalarán con exactitud los incluidos en cada uno de ellos:

- ESPOL (Campus Gustavo Galindo)

- ESPOL (Campus Peñas)
- Empresas del Estado (Convenios con ESPOL)
- Empresas compradoras de materia prima para reciclado.

3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La viabilidad de implementar un Centro Ecológico de Reciclaje de Papel en la ESPOL, está sujeta a algunas variables importantes para su realización, como son las toneladas de papel mensual que se desperdicien únicamente en ESPOL y de no ser suficiente se pueda respaldar en el desperdicio de papel adicional que se consiga de las empresas que tengan algún tipo de convenio con ESPOL.

De la capacidad y el precio que las empresas demandadoras de materia prima para la elaboración de papel estén dispuestas a pagar por el producto que la ESPOL le ofrezca.

También es importante mencionar que los costos de inversión en un Centro de Reciclado de Papel son claves, por lo que depende mucho de la obtención de maquinarias nuevas o usadas a bajo costo que se puedan conseguir para la implantación del mismo.

4. JUSTIFICACIÓN

Se pretende desarrollar un Estudio de Mercado con el fin de encontrar información relevante para posibilidad de crear de un Centro de Reciclaje de Papel, cuya principal actividad sea la recopilación del papel de desecho y la transformación del mismo en un insumo básico para la fabricación de nuevos suministros, primeramente dentro de ESPOL y con el tiempo empezar a ganar participación en un mercado local.

El concepto busca implementar en la ESPOL, un Sistema Ecológico que poco a poco se convierta en un compromiso entre los que conformamos la comunidad politécnica y el resto de la ciudad.

Con el Estudio de mercado, se identificarían las cantidades mínimas de desperdicio para que sea un proyecto rentable que optimice recursos, sea innovador y creador de una nueva cultura en la Ciudad, sea ejemplo para otras entidades, genere nuevas plazas de trabajo y sea motivo de orgullo para los politécnicos.

5. HIPÓTESIS

Este proyecto se basa en el supuesto de que la ESPOL por ser una Universidad, tiene un porcentaje significativo de utilización y desperdicio de papel el cual sería la materia prima para el Centro Ecológico de Papel.

6. OBJETIVOS

Realizar tres tipos de investigaciones, para analizar situaciones específicas. A continuación se describen cada una de las investigaciones que se utilizarán para este estudio.

- Estudiar el mercado dentro de ESPOL, el cual se ha de recopilar información acerca de la cantidad de papel que se desperdicia diariamente contados en libras, en las diferentes, Facultades, Institutos, Unidades, Centros, y Oficinas Individuales, a partir de los desechos diarios separados previamente por el auxiliar de servicios correspondiente y bajo consideración y dirección del Equipo de trabajo responsable del proyecto en mención.

- Estudiar el mercado en Guayaquil, el que será dirigido a empresas que tienen un mayor consumo de papel y que mantengan relaciones laborales con la ESPOL, con el fin de investigar la factibilidad de brindar el servicio de recolección de desperdicios por medio de una Unidad o Centro, la misma que asegure la colaboración de la empresa en la separación (reciclaje), de los papeles, para luego hacerlos de uso exclusivo de la ESPOL y en ésta procesarlo.
- Estudiar el mercado en Guayaquil, el que será dirigido a empresas fabricantes de papel, con el fin de investigar los posibles precios y estados del papel que las empresas requieren para fabricar un papel nuevo (con reciclado), que sea de utilidad mutua.

7. MARCO DE REFERENCIA

Según estudio realizado en la Muy Ilustre Municipalidad de Loja en el año 2003, el uso de papel reciclado en la industria papelera causa un alivio importante a los recursos naturales, exponiendo los siguientes puntos:

- El uso de una tonelada de papel reciclado evita talar en promedio aproximado de 17 árboles.
- Se reduce cuantiosamente la carga de contaminantes a las aguas superficiales (DBO5 y DQO).
- Se necesita solamente el 10 % de la cantidad del agua necesaria para procesar una tonelada de papel reciclado que para la producción de papel desde la materia prima.
- A diferencia de la producción de papel con base de celulosa, durante el procesamiento de papel reciclado no se generan emisiones atmosféricas.

Según información secundaria obtenida, se encontró que en el Ecuador existe un mercado para casi todos los productos a base de papel o cartón, y hay dos compañías de mayor producción de papel que son: Papeleras Nacionales y Cartopel, las cuales compran también

los papeles y cartones usados, en las cuales sus condiciones de compra y criterios de calidad no son muy diferentes entre las si. En ciudades pequeñas, hay también la posibilidad de vender los materiales a intermediarios.

Hasta ahora la calidad de los materiales es buena pero puede mejorar con una clasificación minuciosa y así conseguir aumentar el precio del material. Los papeles y cartones usados se utilizan para la fabricación de nuevos producto, estos se pueden producir con un 100 % de material usado, hay otros para la producción de los cuales se puede utilizar un cierto porcentaje de papel reciclado.

Con la contaminación que tiene el material usado, este porcentaje baja, y el proceso pierde rentabilidad, por eso, es muy importante que el papel y el cartón no se mezclen con los desechos orgánicos.

Las principales clases de papel y cartón son dos:

a) Bond Blanco de primera

Dentro de esta clasificación se tiene a todos los recortes de papeles blancos nuevos. También caen dentro de esta clasificación las hojas de papel bond, cartulina bristol, cartulina esmaltada que no contenga capa crema y cualquier otro tipo de cartulina blanca que se encuentren limpios. Los papeles blancos impresos serán aceptados únicamente cuando tengan impresión soluble en agua (hojas rayadas con tinta azul o verde, como las de los cuadernos de escuela). Los lugares de mayor producción de papel bond blanco. son las imprentas (desechos de guillotina), las instituciones y los establecimientos educativos. Es muy importante separar minuciosamente cada hoja impresa del bond blanco, tomando en cuenta que con la presencia de una mayor cantidad de material ajeno baja la calidad del material escogido. Siendo el papel de mayor pureza y calidad, el bond blanco tiene el precio más alto entre todas las clases de papel y cartón.

b) Bond impreso y archivo

Este comprende todo tipo de papel tomando como base el bond blanco que tiene impresión, tinta u otra escritura. Además comprende todos los papeles de oficina y papeles o recortes de editoriales, hojas de fax, impresión láser, fotocopias, papel continuo de impresoras (sin papel carbón), libros y revistas impresas en papel bond que no contengan impresiones en colores fuertes. Existen revistas que presentan impresiones fuertes sobre papel esmaltado o papel couché que tiene que ser evitado y eliminado de esta clasificación. Dentro de la clase archivo también entran todos los recortes o papeles de colores tenues impresos o no; papel bond de copia, de color rosado, verde, amarillo y otros colores que presenten tonalidades bajas, además si existe impresión, esta tiene que ser mínima y la tinta debe ser soluble en agua. También dentro de esta clasificación se encuentran las servilletas y rollos de papel higiénico limpios de cualquier color.

c) Kraft

Dentro de esta clasificación se tiene todos los recortes o papeles utilizados para envoltura de materiales o alimentos; estos papeles tienen un fuerte encolado por lo que su tiempo de desfibramiento es bastante grande. Por consecuencia estas fundas y recortes se tienen que embalar por separado y no mezclar con ningún otro tipo de fibra. Aquí tenemos las fundas de cemento limpias, fundas de azúcar y otro tipo de alimentos. Las fundas de cal se fabrican también con papel Kraft, pero no se deben incluir en esta categoría, ya que los residuos de cal dañan el proceso de producción. Además, los sobres manila, los pliegos y tubos de papel Kraft entran en esta clasificación.

d) Cartón

El cartón consiste generalmente de tres capas. Al interior se encuentra una capa de corrugado fino o grueso que da la estabilidad al cartón; esta capa está cubierta en sus dos lados con papel Kraft blanqueado o café. Cartones que tienen otra composición (por ejemplo, cubiertos con papel brillante, con una capa interior que no es corrugado etc.) no entran en esta categoría. Se describen dos tipos de cartón:

Cartón de primera: Este es el cartón que ya ha salido al comercio, pero que su uso ha sido el mínimo y no se encuentra estropeado. Generalmente este material se identifica además de su buen estado, por la presencia de cinta plástica o de papel, grapas y etiquetas. Este material se obtiene generalmente de los supermercados, tiendas, abarrotes etc.

Cartón de segunda: Son todas las cajas de cartón usadas que se obtienen del reciclaje callejero o de la recolección municipal. Este tipo de cartón está generalmente en mal estado, por ser sucio, húmedo y estropeado. Con una buena clasificación domiciliaria, cooperación con los recicladores o establecimiento de un recorrido destinado a escoger el cartón en la fuente de generación, ya se puede casi eliminar la categoría de “cartón de segunda”. Eso es muy importante, porque el cartón constituye la mayor fracción de todos los productos de papel y cartón.

e) Plegadiza

Aquí tenemos todas las cajas de alimentos (jugos, galletas, lácteos etc.), envases tetrapak y cajas de farmacéuticos que son fabricadas con cartulina duplex o láminas de microcorrugados. Dentro de esta clasificación se encuentran los recortes de “Cartulina Duplex”. Esta cartulina es fácilmente reconocible ya que presenta dos tipos de capas, una blanca simple o esmalteada formada por fibra larga y una capa gris formada por fibra corta (papel periódico). Los cartones que tienen una capa de papel esmalteado, brillante o plastificado también entran en esta categoría.

f) Periódico

En esta clasificación se tienen todos los diarios, revistas de papel periódico, directorios telefónicos, cuadernos de papel periódico (cartillas), libros y en general papel periódico impresos. El papel periódico es papel de fibra corta y de color gris o amarillo. La cartulina hecha de papel periódico entra también en esta categoría.

En base a la clasificación presentada anteriormente podemos deducir que por ser una Escuela de estudios superiores, el uso del papel de los estudiantes y personal administrativo podría ser el suficiente para dedicarle tiempo a una investigación exhaustiva para poder asegurar la factibilidad de la creación de un Centro de Reciclado en la ESPOL.

8. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1. Tipo de Investigación y diseño

Se realizarán tres estudios paralelos, en los cuales se aplicarán diseños descriptivos en los dos primeros, los que incluirán métodos cuantitativos, a través de encuestas, en las que se utilizarán formularios para la recolección de datos. En el tercer estudio se aplicará un diseño exploratorio, en el que se aplicará un método cualitativo para lo cual se llevarán a efecto, entrevistas a profundidad.

PRIMER ESTUDIO (Dentro de ESPOL):

En el Estudio se realizará un Muestreo Aleatorio Simple, pues en este estudio se incluirán algunas observaciones tomando como población a la ESPOL, Campus Peñas y Prosperina, que serán básicamente, Facultades, Institutos, Centros y unidades de apoyo, en las cuales se aplicará un formulario para que internamente se realicen verificaciones de montos mensuales de compra de papel, tipos de papel que se usa, y de cuantificar un aproximado de desecho de papel diario.

SEGUNDO ESTUDIO (Convenios - ESPOL):

Se efectuará un estudio de mercado focalizado a empresas que tengan algún tipo de convenio con la ESPOL, y se realizarán entrevistas personales a los gerentes, utilizando

formularios prediseñados, canalizados a investigar la posibilidad de que estas empresas realicen una donación de su papel de desecho para ser procesado en un Centro Ecológico de Reciclaje de Papel en la ESPOL.

TERCER ESTUDIO (Empresas Recicladoras):

Se realizará un tercer estudio incluyendo de las empresas que se dediquen a la fabricación de todo tipo de materiales a partir de reciclaje, para investigar la posibilidad de compra del papel que procese el Centro de Reciclaje de ESPOL, y los posibles costos de adquisición del mismo. También se incluirán otras variables como: influencia en la calidad del producto, materiales no considerados anteriormente que se podrían vender también a estas empresas.

8.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

PRIMER ESTUDIO (Dentro de ESPOL):

La población objetivo para este caso será toda la ESPOL (Campus Peñas y Prosperina), en el que se realizará una comunicación general, y se tomará una muestra aleatoria de tamaño 30 en la cual intervendrán Facultades, Tecnologías, Institutos, Unidades internas de ESPOL, Unidades de Apoyo Administrativo, Centros de Apoyo Académico, Centros de Investigación, Fundaciones, Asociaciones y otros sitios que pertenezcan a la ESPOL o estén adscritos a la misma.

El formulario utilizado contiene variables en las cuales se recabará información acerca de la cantidad de suministros de papelería que se compra mensualmente en cada unidad entrevistada y adicionalmente llegar a un aproximado del papel que se desecha en la misma.

Luego de la recolección de la información, se ingresara los datos para ser procesados y analizados posteriormente.

SEGUNDO ESTUDIO (Convenios - ESPOL):

La población objetivo serán empresas grandes que tengan convenios de algún tipo con la ESPOL, de esta se tomará una muestra de tamaño 10, dentro de un esquema de Muestreo Aleatorio Simple, en las que se realizarán entrevistas a los Jefes de Suministros, acerca de la cantidad de papel que se adquiere mensualmente y luego se realizaría un procedimiento similar para el primer estudio, con pocas variantes.

Será contratado un ayudante de ESPOL para la realización de las entrevistas.

TERCER ESTUDIO (Empresas Recicladoras):

Será realizado un estudio de mercado a potenciales empresas compradoras de plástico y vidrio cortado entre otros desperdicios que no utilizaríamos para el procesamiento del papel, para esto se realizará una entrevista a profundidad en las que se investigarán variables como materia prima que compra la empresa, precios de compra, cantidad de toneladas diarias que utilizan en su procesamiento, entre otras. Este estudio será realizado a aproximadamente cinco empresas en Guayaquil, que serán seleccionadas utilizando un esquema de Muestreo aleatorio simple.

9. VARIABLES

Antes de realizar un Estudio de Mercado, es importante verificar las variables que vamos a utilizar para recolectar la información. Se han incluido algunas variables que se mencionan a continuación:

- Tipo de papel que se usa con mayor frecuencia
- Cantidad de materiales vendibles y sus compradores

- Compra del papel (cartón, PVC, PELD, espumaflex, vidrio etc.)
- Dirección de la compañía compradora
- Cantidad de material que adquirieren los compradores
- Criterios de calidad
- Precios por tonelada
- Proveedores de papel

10. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

10.1. LA OBSERVACIÓN

Se observó gran cantidad de desperdicio en papel usado que generaban algunas facultades de la ESPOL, por lo que se conversó con algunos de los conserjes de algunos Institutos y Centros, los cuales argumentaron que este era recogido sin ningún tipo de clasificación por los basureros municipales.



Foto 1: Rectorado ESPOL

A partir de ello, se investigó de una manera no estructurada (informal), algunas de las empresas que tienen convenios con ESPOL, como la CAE en la que se descubrió que

también generaban algunas toneladas de papel al mes y que no se las clasificaba para un reciclaje posterior.

Se encontró que algunas de las empresas papeleras del Ecuador compran a recicladores informales el papel encontrado en los botaderos de basura a un precio variable con lo que se pensó en la posibilidad de vender alguna materia prima para estas empresas luego de investigar formalmente los costos en los que incurrirían y cual sería la rentabilidad de hacer algún tipo de venta con ellos.



Foto 2: Instituto de Ciencias Físicas - ESPOL

11. LISTAS PARA SISTEMAS EXHAUSTIVOS

11.1. UTILIZACIÓN DE LOS DOCUMENTOS

Se utilizaron algunos documentos entre los cuales están el directorio telefónico de la ESPOL, un listado del departamento de Suministros de la ESPOL, en el cual constaban algunos de las compras de papel que se realizan mensualmente.

Para buscar empresas papeleras se consultó con la guía telefónica de la Ciudad de Guayaquil, también información de Internet para buscar empresas recicladoras en Guayaquil.

11.2. EL FORMULARIO

Se realizaron dos formularios que se distinguen a continuación:

Formulario para el primer Estudio dentro de ESPOL (*Anexo 1*)

Formulario para el primer Estudio fuera de ESPOL (*Anexo 2*)

11.3. LA ENTREVISTA

Se realizaría una entrevista a profundidad para el tercer estudio, la cual incluiría las siguientes preguntas:

- Nombre de la empresa, fecha de creación, etc.
- Dirección, teléfono, fax y correo electrónico de la compañía compradora, persona de contacto
- ¿Que tipo de materia prima compra para realizar el nuevo papel?
- ¿Donde se encuentra la compañía compradora?
- ¿Qué cantidad de material desea adquirir el comprador?
- ¿Qué criterios de calidad tiene?
- ¿Cuáles son los precios por tonelada/ por kg?
- ¿La compañía compradora puede colaborar con el transporte (llevar el material, compartir los costos)?

Y otras preguntas que pueden surgir en la secuencia de las mismas y que aporten valor al estudio.

12. PLAN DE ANÁLISIS

Se utilizarán estadísticas descriptivas para mostrar los resultados de los estudios realizados con los que también se mostraran gráficos de histogramas y de pastel con sus respectivos

cuadros de porcentajes para hacer más fácil la interpretación de los mismos. En el caso del último estudio, en las entrevistas se presentarán resúmenes de las respuestas que se obtuvieron.

12.1 TABLAS DE REFERENCIA

Se muestran para el primer estudio los institutos, facultades, centros y unidades que fueron seleccionados aleatoriamente en la muestra.

1. Activos Fijos	7. Cema	13. CTI	19. Personal	25. A. Jurídica
2. Copol	8. Ctt	14. F. 50 años	20. Espae	26. Bienestar
3. ICQA	9. Calidad	15. PDPSE	21. A. Cisco	27. Crece
4. Planificación	10. Fiec	16. Cicyt	22. Fimcp	28. ICF
5. F-Iche	11. CSI	17. P. Ancón	23. Espoltel	29. Mantenim.
6. R. Publicas	12. Celex	18. VLIR	24. Fepol	30. Sebioca

Para el Segundo estudio se seleccionaron las siguientes empresas con convenios:

1. Bolsa de Valores	2. CATEG	3. INAMHI	4. Ministerio de Turismo	5. Petrocomercial
6. SOLCA	7. CAE	8. CONACIP	9. Interagua	10. Plastigama

Para el tercer estudio se entrevistaron las siguientes empresas:

1. Recesa	2. Cartopel	3. Esparecicla	4. Cridesa	5. Proemvases
-----------	-------------	----------------	------------	---------------

12.2 RESULTADOS DEL ANALISIS

Para el PRIMER ESTUDIO (Dentro de ESPOL):

Para la primera pregunta sobre el porcentaje de uso de cada tipo de papel encontramos:

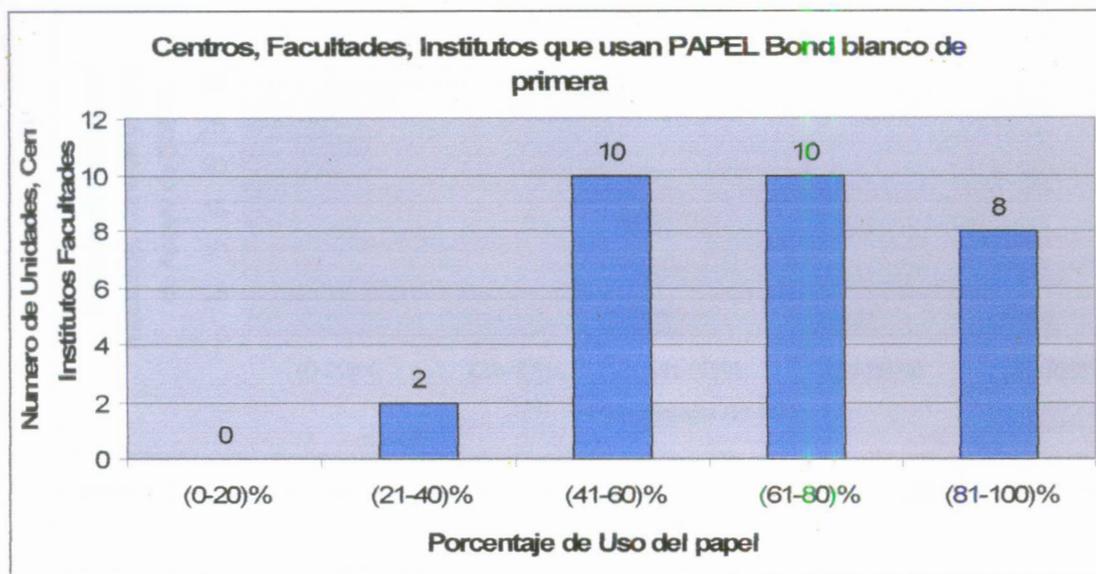


Figura 1.1 – Diagrama de Barra de Centros, Facultades, Institutos que usan Papel Bond Blanco de Primera

Tabla de Frecuencias		
(0-20)%	0	0.0%
(21-40)%	2	6.7%
(41-60)%	10	33.3%
(61-80)%	10	33.3%
(81-100)%	8	26.7%
	30	100.0%

Tabla 1.1 - Tabla de Frecuencias de Centros, Institutos que usan Papel Bond Blanco de Primera

- En la ESPOL se utiliza por lo menos un 20% de papel Bond de primera para realizar su trabajo.
- En el 26,7% de la ESPOL, se utiliza papel Bond Blanco de Primera entre el (81-100)% para realizar los trabajos.
- En el 66,6% de la ESPOL, el papel que se utiliza para realizar los trabajos es entre (41-80)% de papel Bond Blanco de Primera.
- Por lo menos el 80% del papel que se usa en el 73,3% de ESPOL, no es papel Bond de primera.

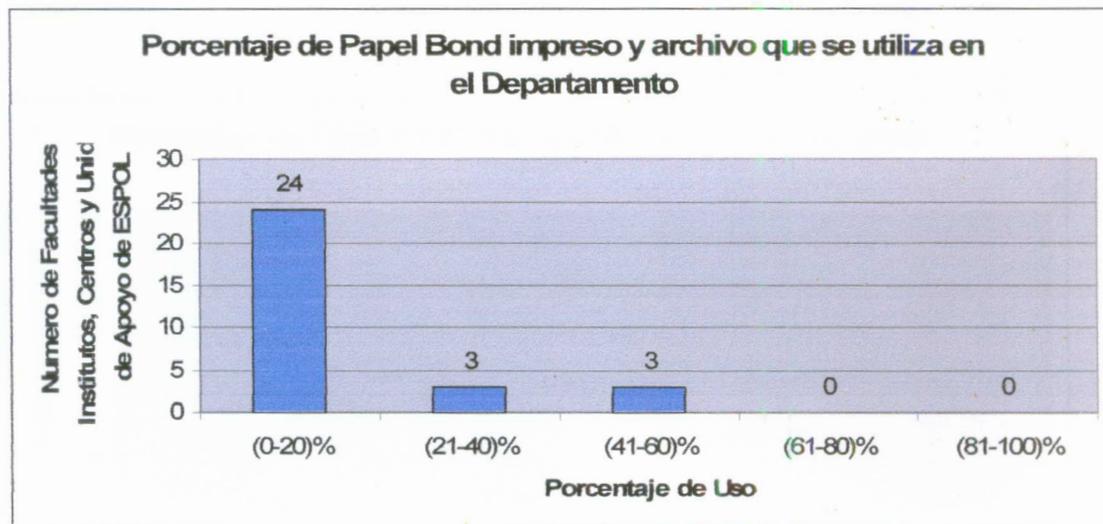


Figura 1.2 – Diagrama de Barra de Papel Bond impreso y archivo que se utiliza en el Departamento

Tabla de Frecuencias		
(0-20)%	24	80.0%
(21-40)%	3	10.0%
(41-60)%	3	10.0%
(61-80)%	0	0.0%
(81-100)%	0	0.0%
	30	100.0%

Tabla 1.2 – Tabla de Frecuencias de Papel Bond impreso y archivo que se utiliza en el Departamento

- Del papel que se utiliza en la ESPOL, a lo mucho el 60% es Papel Bond Impreso y archivo.

- El 80% de la ESPOL utiliza en sus trabajos apenas un 20% de papel de este tipo (Papel Bond Impreso y Archivo)

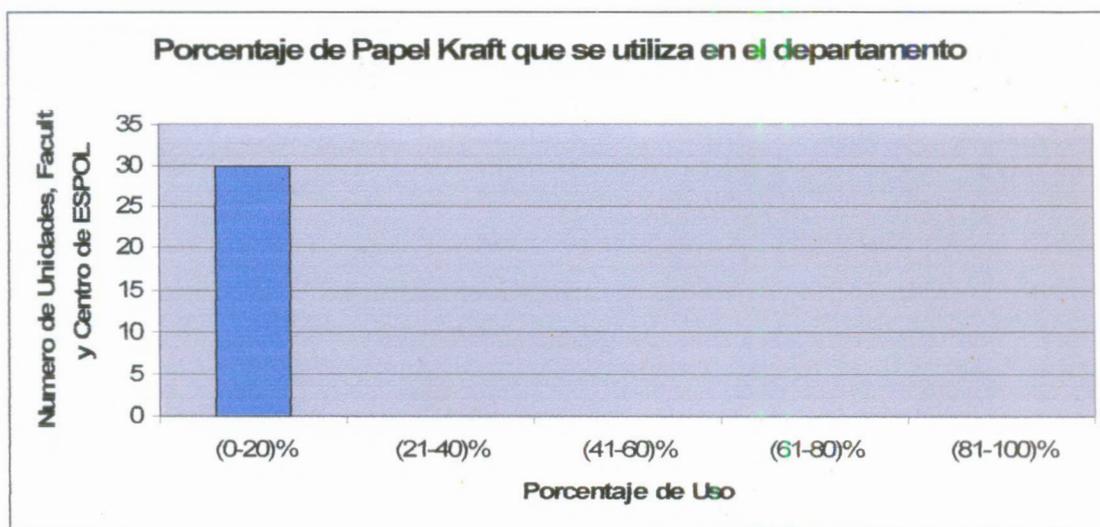


Figura 1.3 – Diagrama de Barra de Papel kraft que se utiliza en el Departamento

Tabla de Frecuencias		
(0-20)%	30	100.0%
(21-40)%	0	0.0%
(41-60)%	0	0.0%
(61-80)%	0	0.0%
(81-100)%	0	0.0%
	30	100.0%

Tabla 1.3 – Tabla de Frecuencias de utilización de papel kraft en el departamento

- En toda la ESPOL se utiliza un 20% de papel kraft mensualmente.

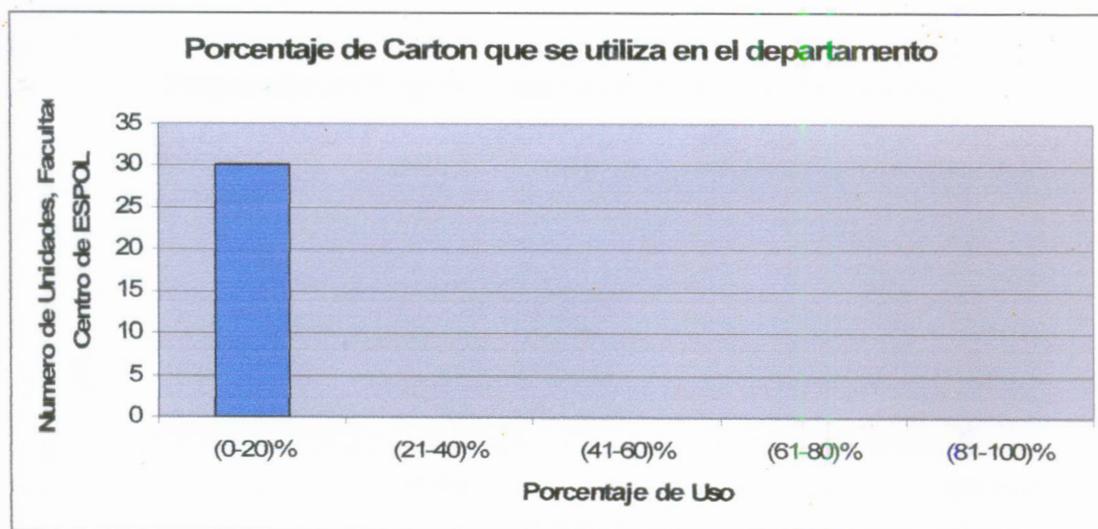


Figura 1.4 – Diagrama de Barra de cartón que se utiliza en el Departamento

Tabla de Frecuencias		
(0-20)%	30	100.0%
(21-40)%	0	0.0%
(41-60)%	0	0.0%
(61-80)%	0	0.0%
(81-100)%	0	0.0%
	30	100.0%

Tabla 1.4 – Tabla de Frecuencias de cartón que se utiliza en el departamento

- En toda la ESPOL se utiliza máximo un 20% de cartón mensualmente.

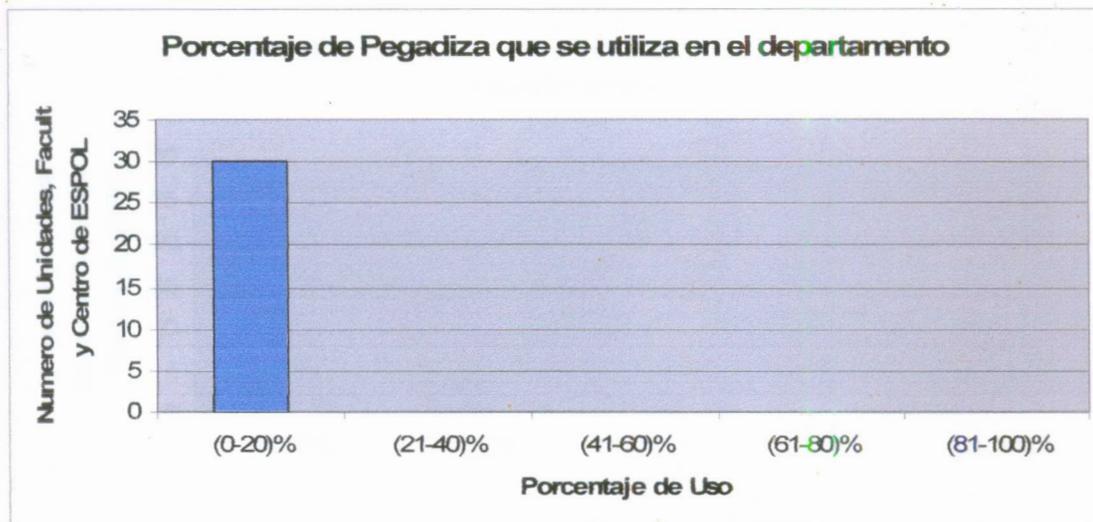


Figura 1.5 – Diagrama de Barra de Pegadiza que se utiliza en el Departamento

Tabla de Frecuencias		
(0-20)%	30	100.0%
(21-40)%	0	0.0%
(41-60)%	0	0.0%
(61-80)%	0	0.0%
(81-100)%	0	0.0%
	30	100.0%

Tabla 1.5 – Tabla de Frecuencias de pegadiza que se utiliza en el departamento

- En toda la ESPOL se utiliza máximo un 20% de pegadiza mensualmente.

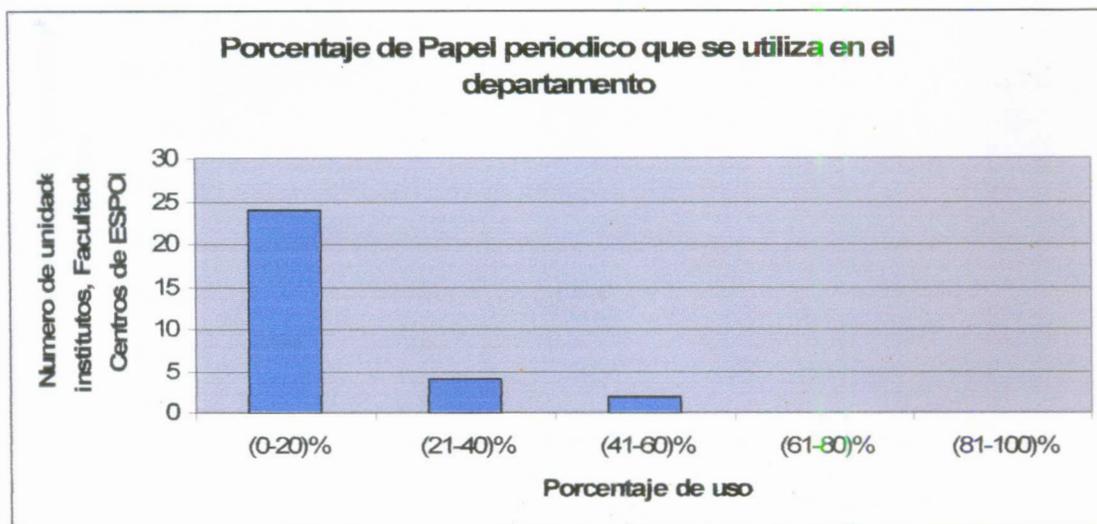


Figura 1.6 – Diagrama de Barra de Papel Periódico que se utiliza en el Departamento

Tabla de Frecuencias		
(0-20)%	24	80.0%
(21-40)%	4	13.3%
(41-60)%	2	6.7%
(61-80)%	0	0.0%
(81-100)%	0	0.0%
	30	100.0%

Tabla 1.6 – Tabla de Frecuencias de papel periódico que se utiliza en el departamento

- En toda la ESPOL se utiliza máximo un 20% de papel periódico mensualmente.

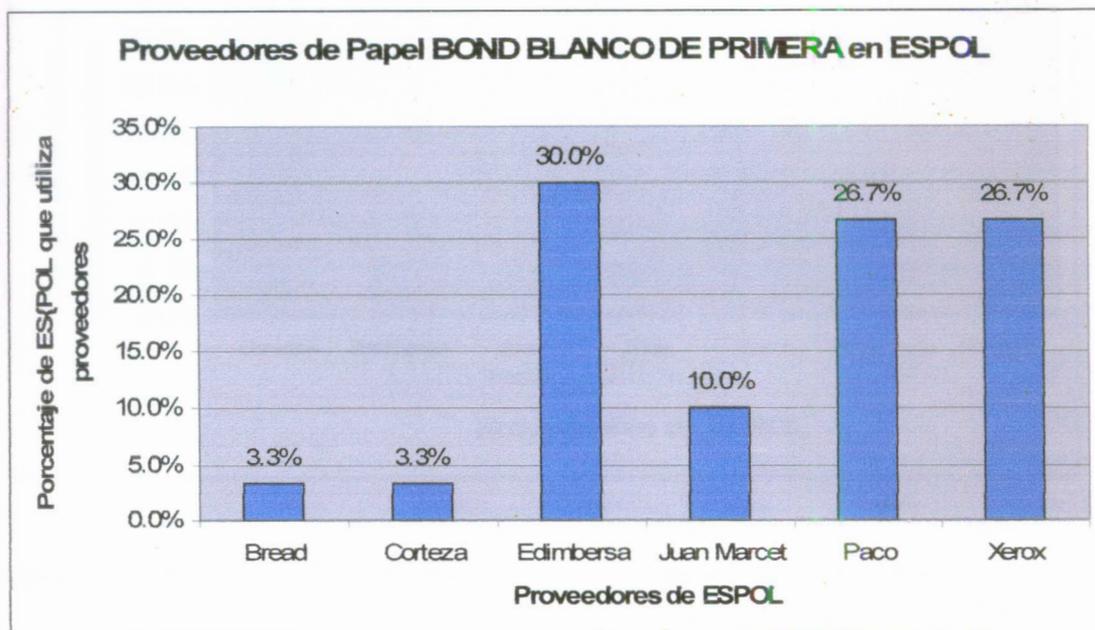


Figura 1.7 – Diagrama de Barra de Proveedores de Papel Bond Blanco de Primera en ESPOL

Bread	1	1	3.3%
Corteza	2	1	3.3%
Edimbersa	3	9	30.0%
Juan Marcet	4	3	10.0%
Paco	5	8	26.7%
Xerox	6	8	26.7%
		30	100.0%

Tabla 1.7 – Tabla de Frecuencias de papel bond blanco de primera en la ESPOL

- Aproximadamente el 30,0% del papel Bond blanco de primera utilizado en ESPOL es procedente de la empresa EDIMBERSA.

- Las empresas Paco y Juan Marcet también son proveedores de mucho consumo, con 26.6% cada uno.

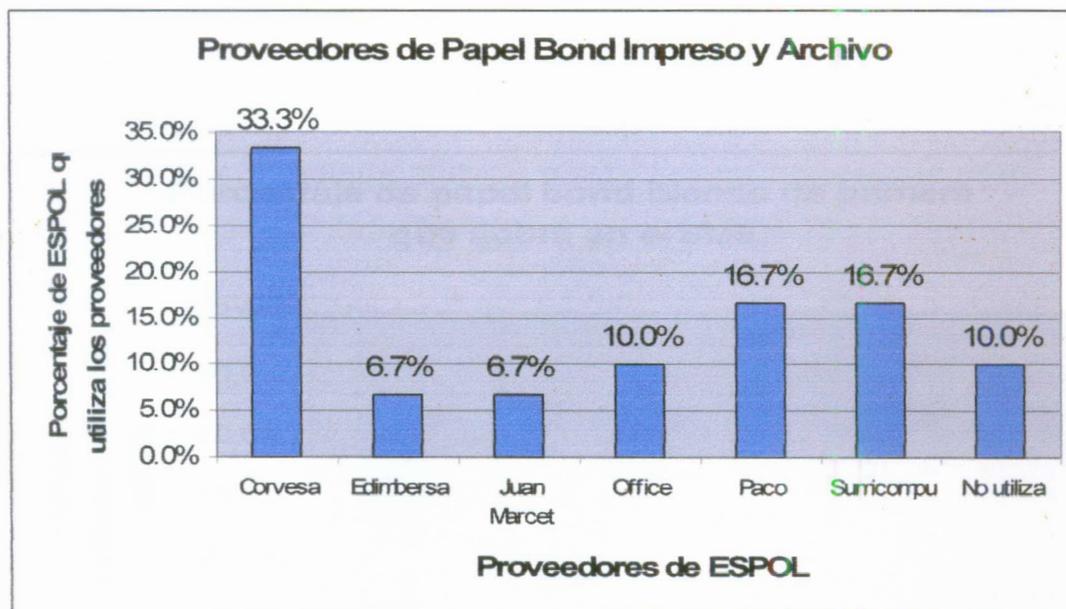


Figura 1.8 – Diagrama de Barra de Proveedores de Papel Bond Impreso y Archivo

Coversa	10	33,3%
Edimbersa	2	6,7%
Juan Marcet	2	6,7%
Office	3	10,0%
Paco	5	16,7%
Sumicompu	5	16,7%
No utiliza	3	10,0%
	30	100,0%

Tabla 1.8 – Tabla de Frecuencias de Papel Impreso y Archivo

- Aproximadamente el 33,0% del papel Bond impreso y archivo utilizado en ESPOL es procedente de la empresa COVERSA.

- De la variable gasto de dinero mensual en papel Bond de primera se obtuvo que, en el 30% de ESPOL aproximadamente de gasta \$1100 y \$500 de Papel impreso y archivo.

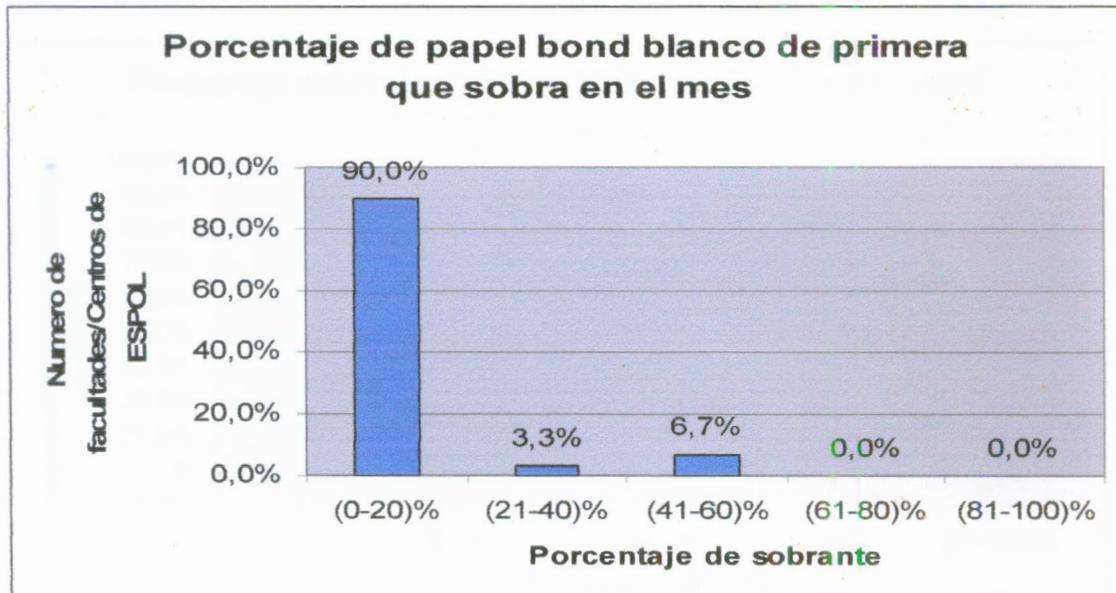
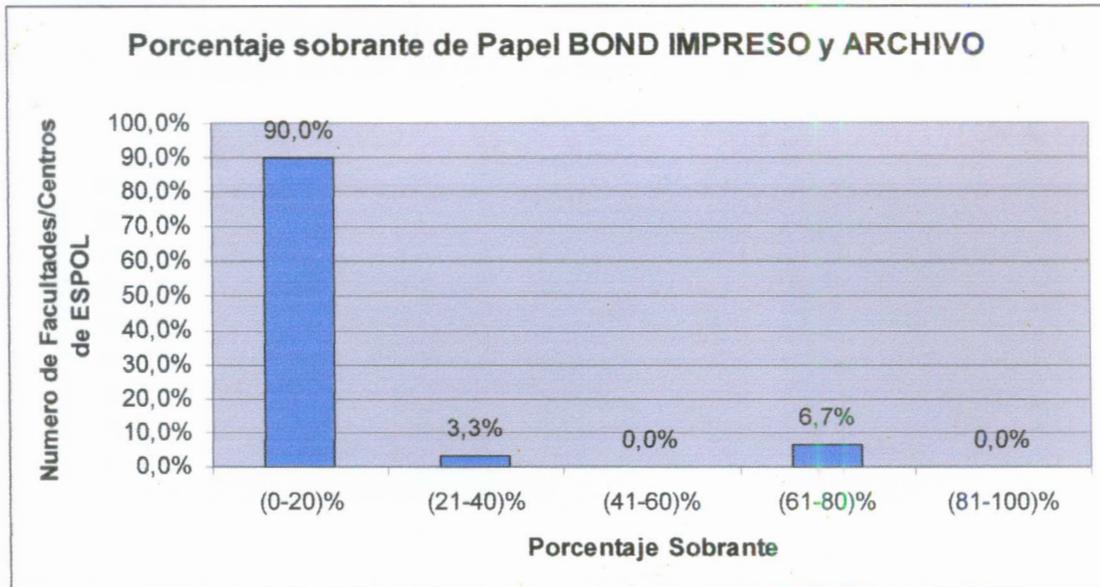


Figura 1.9 – Diagrama de Barra de Papel Bond de primera que sobra en el mes

Tabla de Frecuencias		
(0-20)%	27	90,0%
(21-40)%	1	3,3%
(41-60)%	2	6,7%
(61-80)%	0	0,0%
(81-100)%	0	0,0%
	30	100,0%

Tabla 1.9 – Tabla de Frecuencias de Papel Bond de primera que sobra al mes

- Aproximadamente el 90,0% de ESPOL tiene un sobrante del papel mensual del máximo 20%.



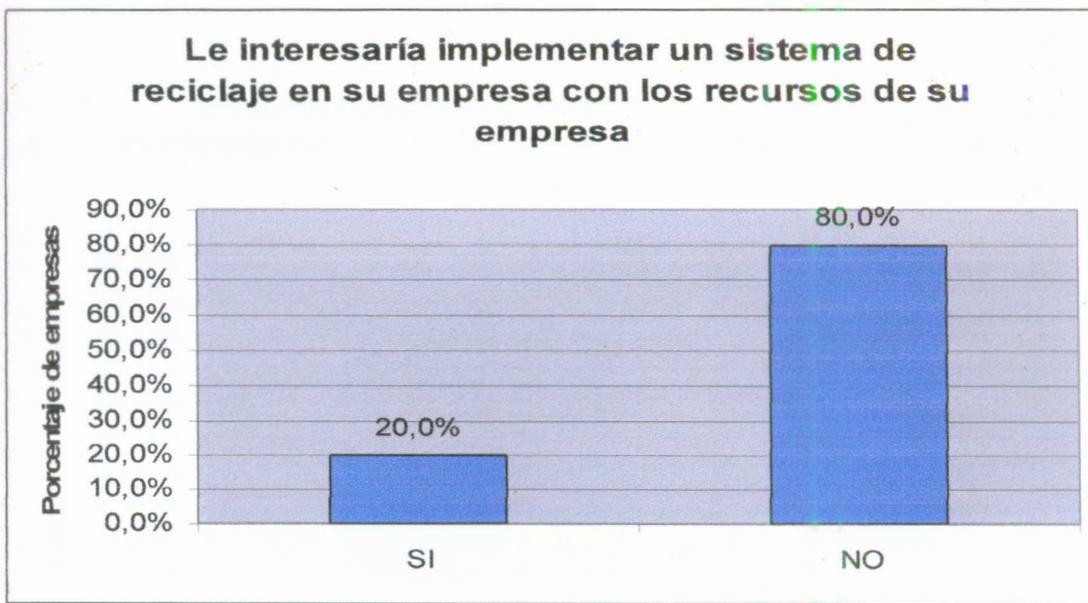
(0-20)%	27	90,0%
(21-40)%	1	3,3%
(41-60)%	2	6,7%
(61-80)%	0	0,0%
(81-100)%	0	0,0%
	30	100,0%

Tabla 1.9 - Tabla de Frecuencias de Papel Bond impreso y archivo que sobra al mes

- Aproximadamente el 90,0% de ESPOL tiene un sobrante del papel mensual inferior al 20%.

Para el SEGUNDO ESTUDIO (Convenios – ESPOL):

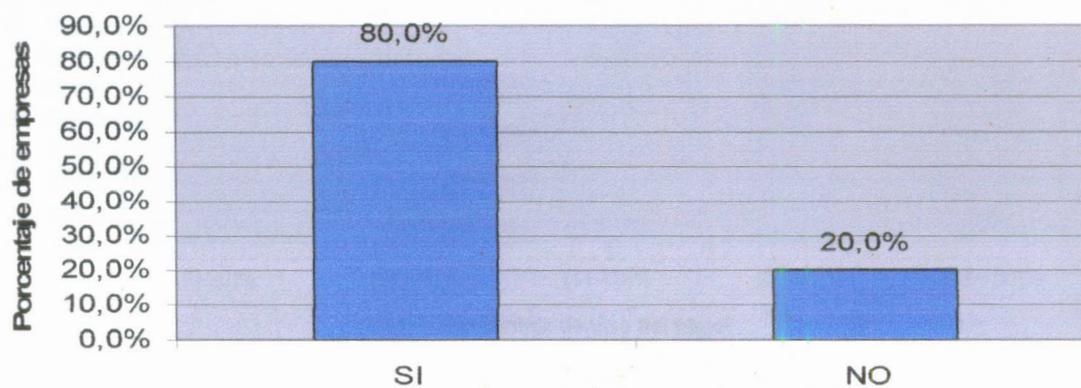
Para la primera pregunta sobre el porcentaje de uso de cada tipo de papel encontramos:



SI	2	20,0%
NO	8	80,0%
	10	100,0%

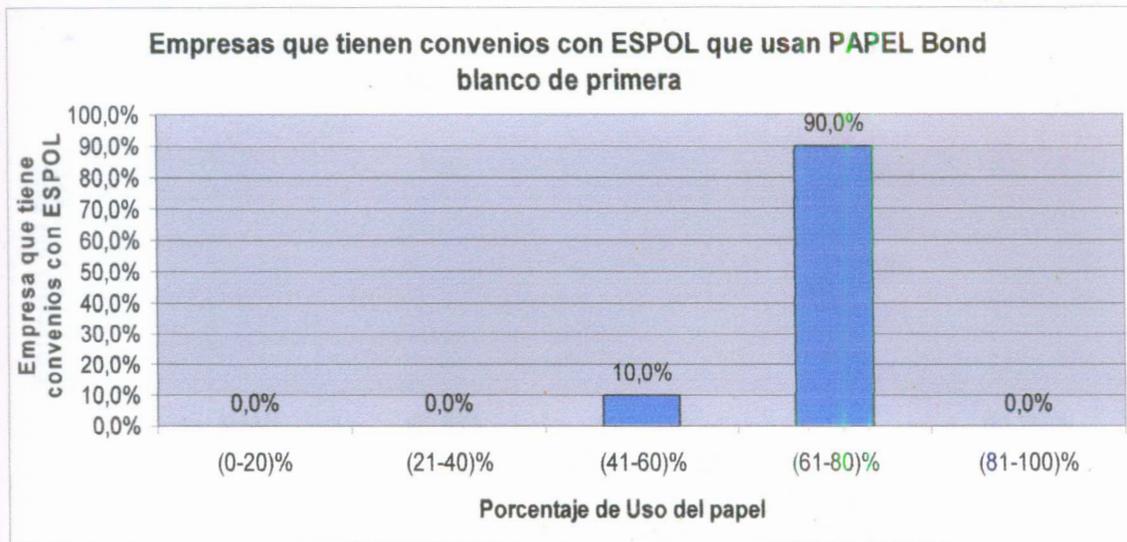
- Aproximadamente el 20,0% de las empresas con las que tiene convenio ESPOL estaría dispuesto a iniciar un sistema de reciclaje de papel con los recursos de su propia empresa. Este porcentaje resulta muy bajo por lo que debe considerarse como muy favorable para la factibilidad de la creación del Centro de Reciclaje.

Le interesaría implementar un sistema de reciclaje en su empresa con los recursos de otra empresa



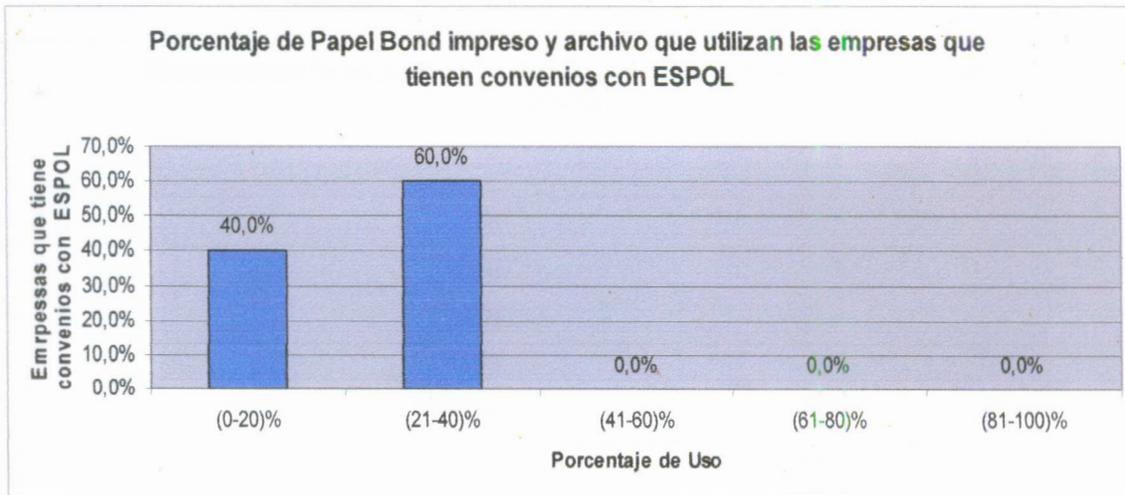
SI	8	80,0%
NO	2	20,0%
	10	100,0%

- Aproximadamente el 80,0% de las empresas con las que tiene convenio ESPOL estaría dispuesto a iniciar un sistema de reciclaje de papel con los recursos de otra empresa. Este porcentaje es bastante alto y conveniente para la iniciativa de la creación de este Centro de Reciclaje de esta Universidad.



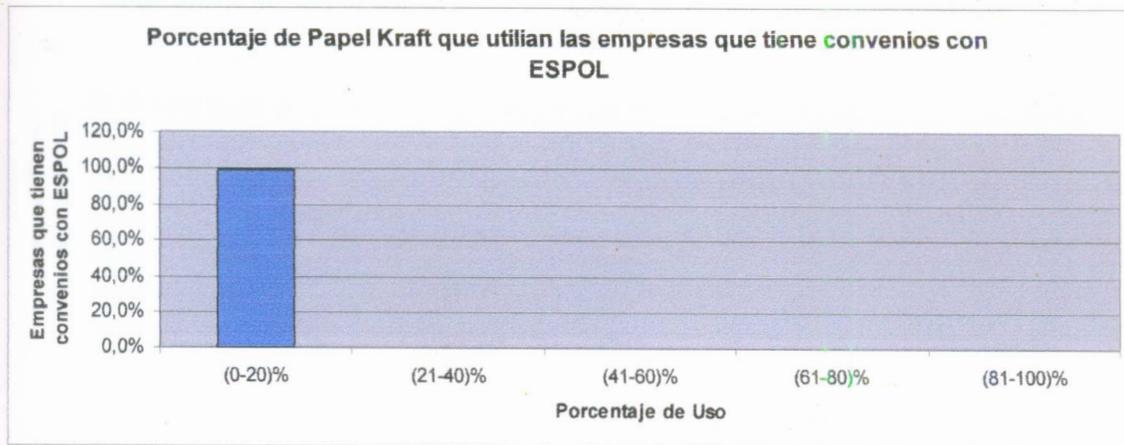
(0-20)%	0	0,0%
(21-40)%	0	0,0%
(41-60)%	1	10,0%
(61-80)%	9	90,0%
(81-100)%	0	0,0%
	10	100,0%

- Las empresas que tienen convenios con ESPOL utilizan por lo menos un 80% de papel Bond de primera para realizar su trabajo.



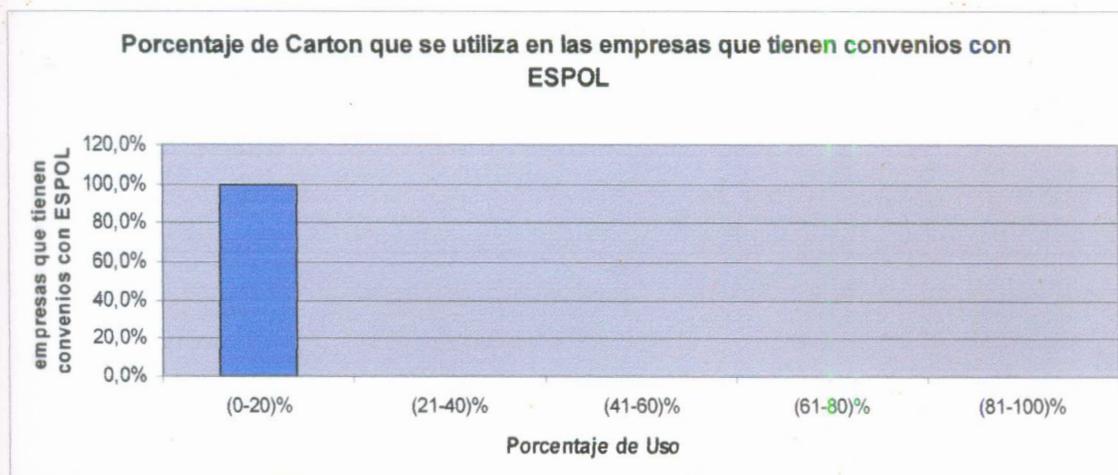
(0-20)%	4	40,0%
(21-40)%	6	60,0%
(41-60)%	0	0,0%
(61-80)%	0	0,0%
(81-100)%	0	0,0%
	10	100,0%

- Del papel que se utiliza en las empresas que tiene convenios con ESPOL, a lo mucho el 60% es Papel Bond Impreso y archivo.



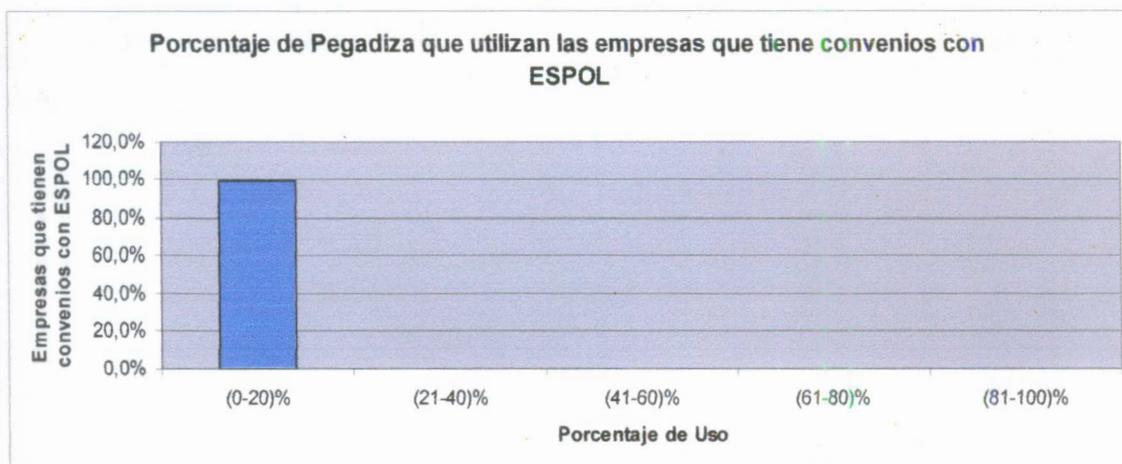
(0-20)%	10	100,0%
(21-40)%	0	0,0%
(41-60)%	0	0,0%
(61-80)%	0	0,0%
(81-100)%	0	0,0%
	10	100,0%

- En las empresas que tienen convenios con ESPOL utilizan un 20% de papel kraft mensualmente.



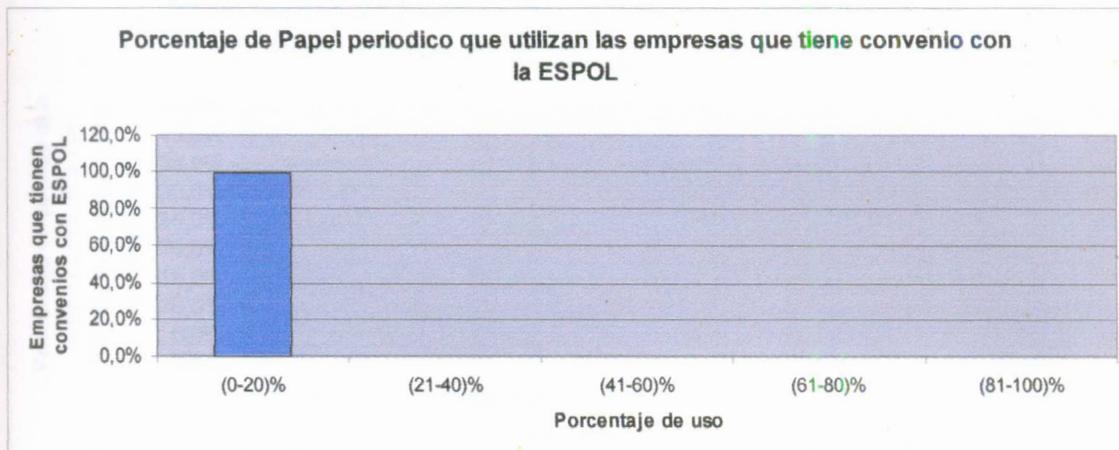
(0-20)%	10	100,0%
(21-40)%	0	0,0%
(41-60)%	0	0,0%
(61-80)%	0	0,0%
(81-100)%	0	0,0%
	10	100,0%

- En las empresas que tienen convenios con ESPOL se utiliza máximo un 20% de cartón mensualmente.



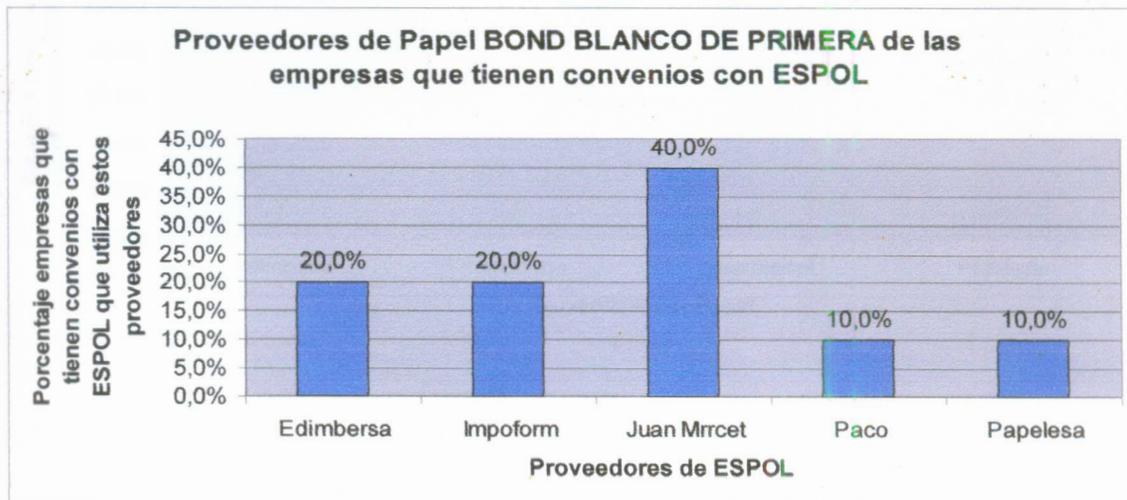
(0-20)%	10	100,0%
(21-40)%	0	0,0%
(41-60)%	0	0,0%
(61-80)%	0	0,0%
(81-100)%	0	0,0%
	10	100,0%

- En las empresas que tienen convenios con ESPOL se utiliza máximo un 20% de plegadiza mensualmente.



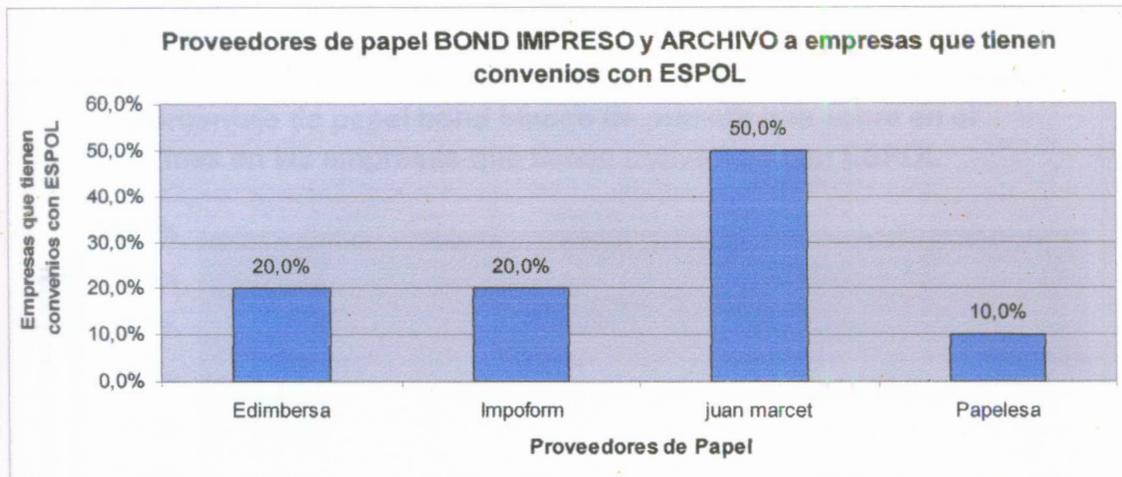
(0-20)%	10	100,0%
(21-40)%	0	0,0%
(41-60)%	0	0,0%
(61-80)%	0	0,0%
(81-100)%	0	0,0%
	10	100,0%

- Las empresas que tiene convenios con ESPOL utilizan máximo un 20% de papel periódico mensualmente.



Edimbersa	2	20,0%
Impoform	2	20,0%
Juan Marcet	4	40,0%
Paco	1	10,0%
Papelesa	1	10,0%
	10	100,0%

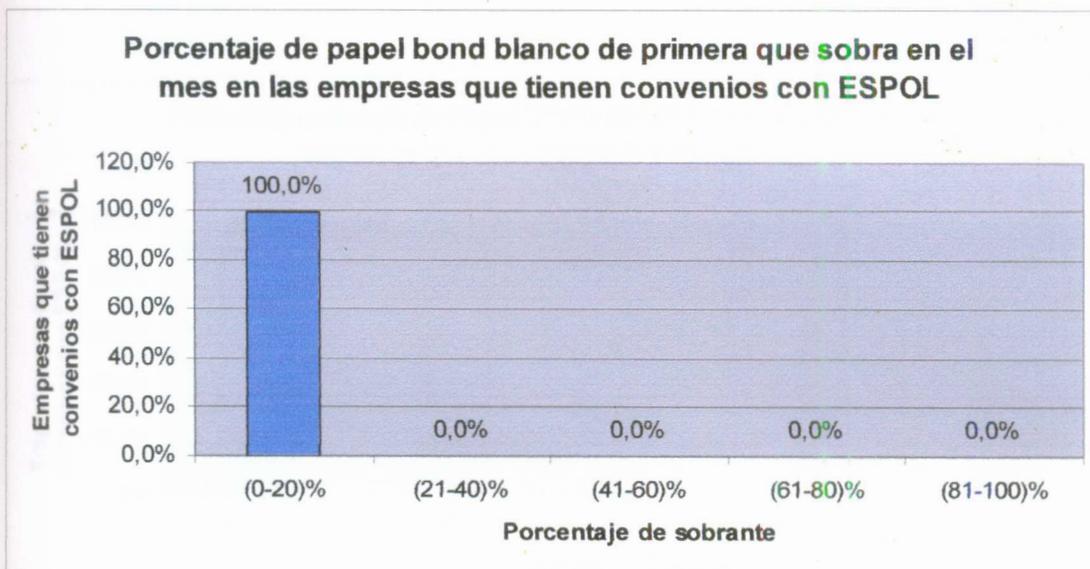
- Aproximadamente el 80,0% del papel Bond de primera utilizado por las empresas que tienen convenios con ESPOL es procedente de Edimbersa, Imporform y Juan Marcet.



Edimbersa	2	20,0%
Impoform	2	20,0%
Juan Marcet	5	50,0%
Papelesa	1	10,0%
	10	100,0%

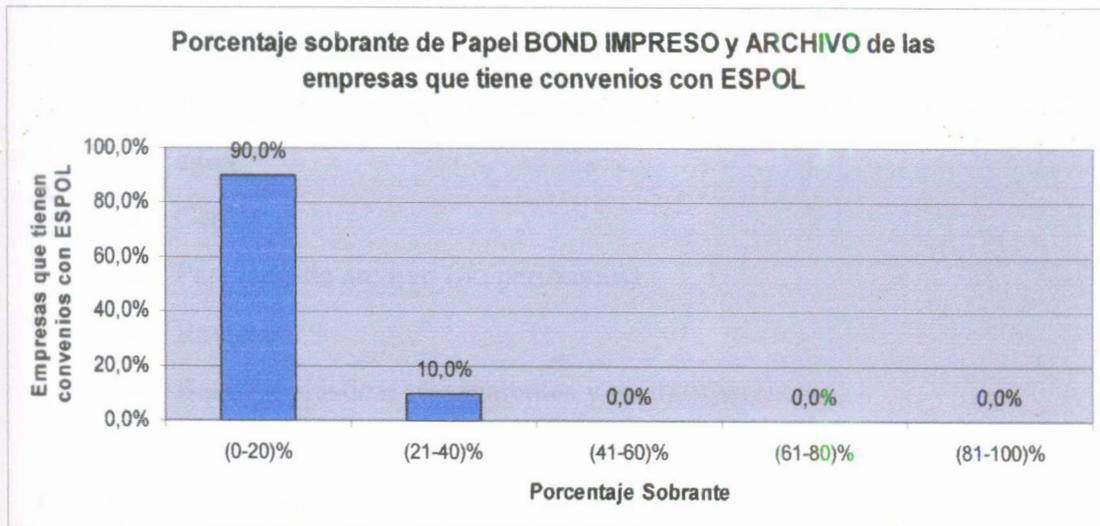
- Aproximadamente el 50,0% del papel Bond impreso y archivo utilizado por las empresas que tienen convenios con ESPOL es procedente de la empresa Juan Marcet.

-
- De la variable gasto de dinero mensual en papel Bond de primera se obtuvo que, en las empresas investigadas que tienen convenios con ESPOL aproximadamente se gasta \$6.100 y \$2.130 de Papel impreso y archivo.
-



(0-20)%	10	100,0%
(21-40)%	0	0,0%
(41-60)%	0	0,0%
(61-80)%	0	0,0%
(81-100)%	0	0,0%
	10	100,0%

- El 100% de las empresas que tienen convenios con **ESPOL** y que fueron investigadas tiene un sobrante del papel mensual del máximo 20%.



(0-20)%	9	90,0%
(21-40)%	1	10,0%
(41-60)%	0	0,0%
(61-80)%	0	0,0%
(81-100)%	0	0,0%
	10	100,0%

- Aproximadamente el 90,0% de las empresas entrevistadas que tiene convenios con ESPOL tienen un sobrante del papel BOND IMPRESO Y ARCHIVO mensual inferior al 20%.

Para el TERCER ESTUDIO (Empresas Recicladoras):

Se realizaron entrevistas a profundidad sobre los siguientes temas:

- Tipo de materia prima que compran estas empresas
 - Vidrio botellas transparentes, y de color
 - Plástico duro materiales desecho de pica, tarros de Tampico, botellas de agua.
 - Cartón
 - Papelería de archivo (no periódicos)
 - Revistas
 - Botellas plásticas transparentes y no transparentes

- Cantidad de material que desea adquirir del comprador

En cuanto a la cantidad de material utilizado, algunos de ellos no tenían un mínimo para la compra mensual, sin embargo habían otros que tenían ya predeterminado cierta cantidad de material que necesitaban por semana mínimo (100 Kg.) cuando no llegaban a esta cantidad la empresa recicladora deja de comprarles.

- Criterios de Calidad en la compra de los materiales.

En cuanto a la calidad de los materiales, algunos argumentaban que dependía para que se utilizaran esos materiales reciclados una vez procesados, por ejemplo si era para la fabricación de botellas requerían que el material comprado sea limpio y sino pues por ejemplo para la fabricación de jabas de cola, este material podría ser procesado sucio sin ningún problema.

La calidad para ellos también consistía en los tiempos de entrega de los materiales, pues su fábricas al dejar de procesar una cantidad mensual mínima, empezaban a tener perdidas, por lo que para ellos era imprescindible tener el material en su bodega preciso y con cierta frecuencia.

- Que precios son los que los dueños de las empresas recicladoras pagan por los materiales.

Como se mencionaba anteriormente los precios varían según las condiciones de los materiales, si el material viene sucio el precio es menor, depende también, si es plástico de que tipo es, el transparente es mas costoso que el de color. En la tabla siguiente mostramos algunos precios de pudimos conseguir en las entrevistas:

Cartón	\$0.06 el kilo
Papelería de archivo(no periódicos)	\$0.14 / \$0.15 / \$0.16 el kilo
Revistas	\$0.10 / \$0.11 el kilo
Plástico transparente	\$0.15 / \$0.20 el kilo
Plástico de color	\$0.14 / \$0.15 / \$0.16 el kilo

- Sobre el transporte de los materiales.

Algunas compañías ofrecen transporte gratuitos siempre que se venda una cantidad mínima que ellos requieran, por lo general es de 100kg. Si esta cantidad no se ajustara sus necesidades el gasto del transporte lo correrá el vendedor.

12.3 CONCLUSIONES

- El Estudio de Mercado permitió determinar la factibilidad de implementar un Centro Ecológico de Reciclado dentro de ESPOL y su resultado fue favorable, por cuanto el 80% de empresas que mantienen convenios con la Institución estarían dispuestas a contribuir con material de reciclado y poder realizar el proceso.
- Las encuestas realizadas a la Comunidad Politécnica presentaron una gran demanda mensual de papel, y estarían dispuestos a colaborar con lo necesario para iniciar el Centro.
- Se encontró que en el 26,7% de la ESPOL, utilizan papel Bond Blanco de Primera entre el (81-100)% para realizar los trabajos. Lo que significa que el 73.3% de la ESPOL usa otro tipo de papel, lo que da cabida a la utilización de un papel reciclado producido por un Centro de Reciclaje de Papel en ESPOL, para la realización de sus trabajos cotidianos.
- Adicionalmente, se midió la posibilidad de tener competidores potenciales y encontramos que apenas el 20% de los empresarios que tienen convenios con ESPOL, estarían dispuestos a tener un Sistema de reciclaje con sus propios recursos.
- En cuanto a la factibilidad operativa, se encontró que las limitantes para la implantación de un Centro de Reciclaje en la ESPOL, se reducen únicamente a la consecución de recursos para la inversión en maquinarias y equipos especializados para el funcionamiento del mismo.
- Para la comercialización del papel del Centro de Reciclaje, primeramente sea considerado como comprador principal la ESPOL, pues en base a campañas de

concientización ecológicas internas y novedosos diseños de papel producto de la realización de un nuevo estudio, se logrará crear la necesidad de preferir la comprar de este suministro en vez del tradicional.

- Con respecto a los otros materiales sobrantes productos de la clasificación de los desperdicios, se encontró que existieron algunas posibles empresas compradoras de otros materiales de reciclado, por lo que encontramos que el desperdicio de vidrio, plástico, fierro y otros, podrían significar ingresos para ESPOL y ser favorables para el medio ambiente. Aunque su ganancia no es significativa, sin embargo ayuda a darle un uso adicional a otros materiales de desecho, que en algún momento representan costos adicionales para su recolección y desecho fuera del Campus universitario.
- Adicionalmente se encontró que el 100% de las empresas que tienen convenios con ESPOL y que fueron investigadas tiene un sobrante del papel mensual del máximo 20%, por lo que concluimos que ellos usan el 80% del papel que compran y de este porcentaje sería obtenido el insumo de donación para el Centro de Papel Reciclado de la ESPOL.
- Del Tercer estudio realizado, concluimos que la ESPOL esta en posibilidad de obtener ganancia de los desperdicios que se genera internamente, pues las empresas que se investigo compran para exportar o utilizan como materia prima para la fabricación de nuevos productos los siguientes: Botellas de Vidrio transparentes y de color, Plástico duro, materiales desecho de pica, tarros de Tampico, Botellas de agua, Cartón, Papelería de archivo (no periódicos), Revistas, Botellas plásticas transparentes y no transparentes. Material que es desecho principalmente en los bares y comedores de esta Universidad.

12.4 RECOMENDACIONES

Antes de la implementación del Centro se debe investigar con detenimiento las características del papel que venden las empresas Edimbersa, Juan Marcet y Paco, pues son las que le proveen el papel a la ESPOL casi en su totalidad y se deben de tomar en cuenta estas referencias para la fabricación de un nuevo papel, para que este sea de satisfacción para el cliente principal que sería la ESPOL.

Se debería hacer un estudio focalizado a los desechos de vidrio, plástico y otros, que también puede ser un ingreso interesante, si se lo agrega como un proceso nuevo al Centro de Reciclaje de la ESPOL.

Se recomendaría como valor agregado para el Centro, un sistema de Calidad en el cual, se venda el material reciclado en optimas condiciones de limpieza y clasificación, para obtener mejores ingresos y asegurar las ventas, pues existen muy pocos que vendan estos insumos tomando en cuenta estos factores.

Después del análisis del Estudio y de encontrar respuestas favorables, es recomendable iniciar una campaña de concientización, capacitación y motivación al reciclaje de Papel a todos los estudiantes, profesores, administrativos y personal de servicio de ESPOL, Peñas y Prosperita, y así complementar luego con las empresas dispuestas a colaborar con el reciclaje individual.

13. CRONOGRAMA

(Anexo 3)

14. PRESUPUESTO

Establecimiento

Para determinar el presupuesto que se manejará en el Proyecto es necesario establecer cuales son las necesidades inmediatas y futuras para la investigación de mercado y para el establecimiento de costos y otros imprevistos que puedan presentarse.

Por la naturaleza del proyecto se deberá contratar a una persona especializada en Materia de Reciclaje.

La Dirección del Proyecto incluye: Investigación de Mercado, Estimación de Costos y Elaboración del Presupuesto.

El Presupuesto consta de costos directos e indirectos, los primeros se relacionan con aquellos costos que se involucran directamente con el proyecto y el segundo tipo de costos son aquellos que aunque tienen participación en el desarrollo del proyecto pueden ser imprescindibles o reemplazables por otros de sus mismas cualidades.

División de Rubros Presupuestarios

Se estima que la investigación tendrá una duración aproximada de 3 meses.

1. **Personal Investigador.**- Dentro de éste rubro se ubicará a todo el personal necesario para la investigación del Proyecto, tales como:

Dirección del Proyecto.- Aquí se presentan dos colaboradores: Para la dirección de la Investigación de Mercado y para la Elaboración de Presupuestos, que incluye todo lo referente a estimaciones de costos.

Investigadores.- Se contratará a personal para que realice la investigación de mercado a través de encuestas previamente elaborada y coordinada con la persona encargada de la Investigación de Mercado citada anteriormente y es quien maneja la dirección del Proyecto.

Las encuestas estarán dirigidas a los directores de las unidades o personal que tenga conocimiento del tema a tratar.

Existen también las encuestas de tipo externo que serán dirigidas a empresarios, con el objetivo de determinar si están dispuestos a realizar donaciones de papel reciclado a la ESPOL. Esta selección será a través de empresas que tengan convenios con la ESPOL.

Para la dirección del Proyecto se tendrá una dedicación diaria durante el tiempo que dure la investigación. Mientras que los entrevistadores recibirán una remuneración por trabajo realizado (por cada encuesta).

Se solicitará asesoría técnica a profesionales que conozcan de Reciclaje. Esto implica un costo en el caso de requerir información particular. Se determinará mediante el costo del servicio. Aunque puede existir información gratuita mediante visitas programadas a empresas y con el apoyo de la ESPOL.

- 2. Elementos de Consumo.-** Para la realización de encuestas se necesitarán resmas de papel, cintas de impresora, libros de investigación o material de apoyo, rollos de cámara para las visitas a las empresas.

3. **Equipos.-** Existen varios equipos que se utilizarán son dos: grabadora y computadora, Su costos serán determinados a través de su costo de oportunidad, es decir, es necesario otorgarle un valor a uso ya que si no se utilizará para el desarrollo del este proyecto se le podría dar otro uso. El uso de la computadora se lo puede determinar a través del costo en un lugar de alquiler de computadores (valor de mercado por hora utilizada del equipo).
4. **Gastos Varios por Servicios.-** Los principales gastos por servicios serán por transportación y alimentación en la realización de la investigación de mercado. Otro servicio puede ser la utilización de fax y fotocopiado.

14.1 TABLA DE COSTOS

(Anexo 4)

15. BIBLIOGRAFÍA

INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Un Enfoque Aplicado (2004), MALHOTRA Naresh K. Cuarta Edición, Pearson Prentice Hall, México.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN (2002), LERMA Héctor D. Segunda edición, Ecoe Ediciones, Bogotá, Colombia.

ELEMENTOS DE MUESTREO (1996), SCHEAFFER Richard, MENDENHALL William, OTT Lyman. Tercera edición, Grupo Editorial Iberoamérica, México D.F., México.

MUNICIPIO DE LOJA. Planta de reciclaje. Registros de gastos e ingresos, Marzo – Julio 2002.

MANUAL PRÁCTICO MICROEMPRESAS PARA MANEJO ALTERNATIVO DE RESIDUOS SÓLIDOS. Reinaldo Gangotena. GTZ/ Swissaid. Quito, 2001

ANEXO 1

Estudio de Mercado para determinar la viabilidad de implementar un Centro Ecológico de Reciclaje de Papel en la ESPOL.

Formulario para el Estudio 1:

Fecha de la toma de datos: _____

Nombre de la Unidad o Centro de ESPOL: _____

1. Que tipo de papel se utiliza en la oficina y sus porcentajes respectivos de uso aproximadamente.

TIPO DE PAPEL	PORCENTAJE DE COMPRA
a. Bond Blanco de primera	
b. Bond impreso y archivo (hojas de fax, papel continuo de impresoras)	
c. Kraft (fundas de alimentos, materiales, cemento)	
d. Cartón	
e. Plegadiza (cajas de galletas, productos farmacéuticos, jugos, lácteos)	
f. Periódico	
TOTAL	100%

2. Quien es su proveedor de papel?

TIPO DE PAPEL	NOMBRE DE PROVEEDORES
a. Bond Blanco de primera	
b. Bond impreso y archivo (hojas de fax, papel continuo de impresoras)	

3. Cuanto dinero se gasto en papel en este mes?

TIPO DE PAPEL	COSTOS
a. Bond Blanco de primera	
b. Bond impreso y archivo (hojas de fax, papel continuo de impresoras)	

4. Que porcentaje del comprado en el mes es el sobrante?

TIPO DE PAPEL	PORCENTAJE SOBRANTE
a. Bond Blanco de primera	
b. Bond impreso y archivo (hojas de fax, papel continuo de impresoras)	

ANEXO 2

Estudio de Mercado para determinar la viabilidad de implementar un Centro Ecológico de Reciclaje de Papel en la ESPOL.

Formulario para el Estudio 2:

Fecha de la toma de datos: _____

Nombre de la Empresa: _____

1.- Le interesaría implementar un sistema de Reciclaje en su empresa con los recursos de su empresa?

- SI
- NO

2.- Le interesaría implementar un sistema de Reciclaje en su empresa con los recursos de otra empresa?

- SI
- NO

Si su respuesta es si, continúe respondiendo las siguientes preguntas

3.- Que tipo de papel se utiliza en la oficina y sus porcentajes respectivos de uso aproximadamente.

TIPO DE PAPEL	PORCENTAJE DE COMPRA
a. Bond Blanco de primera	
b. Bond impreso y archivo (hojas de fax, papel continuo de impresoras)	
c. Kraft (fundas de alimentos, materiales, cemento)	
d. Cartón	
e. Plegadiza (cajas de galletas, productos farmacéuticos, jugos, lácteos)	
f. Periódico	
TOTAL	100%

5. Quien es su proveedor de papel?

TIPO DE PAPEL	NOMBRE DE PROVEEDORES
a. Bond Blanco de primera	
b. Bond impreso y archivo (hojas de fax, papel continuo de impresoras)	

6. Cuanto dinero se gasto en papel en este mes?

TIPO DE PAPEL	COSTOS
a. Bond Blanco de primera	
b. Bond impreso y archivo (hojas de fax, papel continuo de impresoras)	

7. Que porcentaje del comprado en el mes es el sobrante?

TIPO DE PAPEL	PORCENTAJE SOBRANTE
a. Bond Blanco de primera	
b. Bond impreso y archivo (hojas de fax, papel continuo de impresoras)	

ANEXO 3

CRONOGRAMA

MES

		Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
1	Búsqueda de un problema para enfocar un estudio de mercado.					
2	Planteamiento del tema específico del estudio que se va a realizar					
3	Recoger información secundaria, verificando que no se hayan realizado estudios idénticos anteriores.					
4	Preparación del prospecto del proyecto a realizar					
5	Ordenar la información secundaria					
6	Presentación del prospecto					
7	Investigar sobre los costos implicados en el estudio a realizarse (presupuesto)					
8	Verificar el tipo de estudio que se va a realizar mas detalladamente					
9	Especificar el tamaño de la población y el tamaño de la muestra					
10	Especificar los instrumentos para la recolección de la información.					
11	Realizar un plan de análisis					
12	Realizar un cronograma					
13	Presentación del anteproyecto					
14	Realizar el trabajo de campo					
15	Digitación y tabulación de los datos					
16	Análisis de los datos.					
17	Realización del informe de proyecto					
18	Correcciones del informe y depuración de resultados					
19	Presentación de los resultados.					

ANEXO 4

TABLA DE COSTOS

PRESUPUESTO ESTUDIO DE MERCADO

PERSONAL INVESTIGATIVO	T./ MESES	CANT.*	COSTO	COSTO TOTAL
DIRECCION INVESTIGACION DE MERCADOS	5		500.00	2,500.00
DIRECCION PRESUPUESTO Y ANALISIS COSTOS	5		500.00	2,500.00
ENCUESTADOR (ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD)		5	20.00	100.00
ENCUESTADOR (ENTREVISTAS ESCRITAS)		10	10.00	100.00
SUBTOTAL				5,200.00
MATERIALES FUNGIBLES				
RESMAS		5	6.00	30.00
TINTAS DE IMPRESIÓN		2	20.00	40.00
SUBTOTAL				70.00
EQUIPOS				
COMPUTADORAS		60	0.50	30.00
GRABADORAS		1	30.00	30.00
SUBTOTAL				60.00
GASTOS VARIOS				
MOVILIZACION				200.00
ALIMENTOS Y BEBIDAS				200.00
SERVICIO DE FAX		15	0.50	7.50
SERVICIO DE FOTOCOPIADO		500	0.03	15.00
SUBTOTAL				422.50
TOTAL				5,752.50

* Número de entrevistas