

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN - León
Escuela de Ciencias Económicas y Empresariales
Administración de Empresas**



**Trabajo Monográfico para optar al Título de Licenciatura en
Administración de Empresas**

Tema:

**“Reciclaje y Comercialización de papel desechado por el Personal de
Limpieza de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León,
en el período comprendido de Marzo-Abril del 2006”**

Autores:

- **Carlos Isaac Reyes Corrales.**
- **Sergio Mario Sáenz Coronado.**

Tutor:

- **Lic. César Fletes.**

Asesor:

- **Lic. Evert Téllez**

**León, Nicaragua 2006
“A la libertad por al Universidad”**

DEDICATORIA

A Dios por habernos dado todo su amor, sabiduría y entendimiento siendo luz y guía en nuestros años de estudio y en todo en el transcurso de nuestra vida.

A nuestra Familia, nuestros Abuelos y Padres, nuestras Hermanas, por su amor, comprensión y por todo el esfuerzo que hicieron para que llegáramos a ser unos profesionales

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron a formar en nosotros al profesional que hoy somos.

ESPECIALMENTE A:

- Los profesores, por habernos tenido paciencia y confianza al transmitirnos sus conocimientos.

- Al Personal de Limpieza, quienes nos proporcionaron la información necesaria para realizar nuestro estudio.

- El Lic. César Fletes, por habernos atendido y aconsejado en todo el transcurso del desarrollo de nuestra investigación.

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con técnicas de análisis cuantitativas, aplicando una encuesta al personal de limpieza de la UNAN-León para describir el uso del papel desechado en los diferentes recintos de las facultades de la UNAN-León, conocer su nivel de conocimiento acerca del reciclaje, conocer la cantidad de papel que se desecha en la universidad y describir el proceso de reciclaje que utilizan. Para analizar la encuesta se elaboró una base de datos que sintetizó la información. Uno de los resultados más relevantes fue que la minoría del personal de limpieza hace uso del reciclaje de papel, ya sea para uso personal o para comercializarlo. La mayoría del personal de limpieza posee conocimiento sobre el Reciclaje pero pocas conocen las ventajas de éste. La UNAN-León consume elevadas cantidades de papel a diario. Algunas trabajadoras del personal de limpieza almacenan y comercializan el papel desechado. La hipótesis que se planteó para este estudio fue que no existe uso adecuado del papel desechado por parte del personal de limpieza de la UNAN-León, por lo que se está desaprovechando una fuente de recurso renovable y de acuerdo a los resultados del estudio esta hipótesis es aceptada.

INDICE

PÁGINAS

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. JUSTIFICACION.....	6
IV. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	7
V. OBJETIVOS.....	8
VI. MARCO TEORICO.....	9
VII. HIPOTESIS.....	20
VIII. DISEÑO METODOLGICO.....	21
IX. RESULTADOS.....	24
X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	30
XI. CONCLUSIONES.....	32
XII. RECOMENDACIONES.....	34
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
XIV. ANEXOS	

I. INTRODUCCIÓN

El Papel constituye hasta el 90% de los residuos generados en las oficinas. También es la oficina uno de los lugares de mayor utilización de papel, y es el papel el soporte de escritos, informes, memorias, etc. es decir, una señal de identidad. Las oficinas son, por ello, espacios privilegiados para poner en marcha medidas de recolección de papel y de reciclaje del mismo colaborando así a ahorrar recursos naturales como agua, energía o madera, una de las asignaturas pendientes de las sociedades industrializadas en este siglo XXI que acaba de empezar.(1)

En España se emplea como materia prima una media de 8 toneladas de papel recuperado por cada 10 toneladas de papel nuevo que se fabrica. Son los papeles para envases y embalajes los que utilizan un mayor aporte de fibra reciclada. Complementariamente, la mayor inyección de fibra virgen en el proceso, se produce a través de los papeles para impresión y escritura, que posteriormente son recuperados y reciclados, bien para fabricar de nuevo papeles para impresión y escritura, o en la fabricación de otro tipo de papeles.

El consumo de papel está íntimamente ligado a la actividad económica de un país, dado que en el comercio, transporte y promoción de ventas de todo tipo de mercancías el papel resulta insustituible bajo la forma de envases, embalajes, expositores, periódicos, revistas, catálogos, etc. También el nivel cultural de la población tiene un claro reflejo en el consumo de papel, estrechamente vinculado al nivel de estudios, a la lectura de prensa, al consumo cultural, al nivel sanitario, a los hábitos de higiene. Los países más desarrollados, aquellos que disfrutan de un mayor PIB per cápita, son también los que tienen un mayor consumo de papel por habitante en la actualidad, como Estados Unidos (314 kg/habitante año), Canadá (244 kg/habitante año), Alemania (228 kg/habitante año) o Japón (241 kg/habitante año). (5)

En Nicaragua el uso adecuado del papel no se implementa en todas las instituciones que consumen grandes cantidades de papel, esto se debe a la

pobreza de conocimiento sobre reciclaje, de sus diferentes uso después de ser utilizado en oficinas, aulas de clases, universidades, etc.

En la ciudad de León se encuentran muchas instituciones, empresas, escuelas y universidades que consumen mucho papel y no tienen medios para aprovechar ese desecho, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-UNAN-León, es la más grande, por lo tanto es la que más consume papel.

Por el desaprovechamiento de papel y por la falta de iniciativa que presentan diferentes empresas y universidades nos planteamos este estudio investigativo, siendo uno de los objetivos conocer si existe un proceso de reciclaje y comercialización de papel, por parte del personal de limpieza del Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-León.

La UNAN-LEON, es una universidad gubernamental la cual cuenta con 6 facultades, 4 programas y 29 carreras universitarias, la población estudiantil sobrepasa los 12.000 estudiantes distribuidos en diferentes carreras, además cuenta con un personal de 1307 personas distribuidas en áreas de docencia, administrativas, celadores, conductores y personal de limpieza. Sus facultades se encuentran distribuidas en todo el municipio de León, centro y periferia, y sus oficinas centrales se encuentran ubicadas en el centro de León. (6)

II. ANTECEDENTES

Actualmente a nivel mundial el reciclaje ha cobrado gran importancia para la protección del medio ambiente. En los países industrializados, se han creado organizaciones no gubernamentales, que preocupados por el deterioro de la naturaleza, han contribuido a investigaciones que buscan soluciones a problemas ambientales. (2)

El Informe 2002 dice; el reciclaje de papel en España se sitúa diez puntos porcentuales por encima de la media europea, pero la recolecta de papel usado es todavía muy insuficiente, con el consiguiente perjuicio para nuestro medio ambiente. En España se recuperan para su reciclaje por las distintas vías (recolecta industrial, recolecta selectiva y recolectas especiales) el 50,5% del consumo total de papel. Este porcentaje de recuperación de papel usado la sitúa cerca de la media de la Unión Europea (58%), pero lejos de países como Alemania (74%) o Finlandia (73%). El importante crecimiento de la recuperación registrado en los últimos años se ha ralentizado y el incremento de apenas un 1% en el 2003 viene a confirmar el estancamiento y la necesidad de dar un nuevo impulso a la recogida selectiva de papel y cartón.

El pasado año la industria papelera europea recicló 43,1 millones de toneladas de papel usado, un millón de toneladas más que en 2001, según datos del Consejo Europeo para la Recuperación del Papel. La industria recicló el 52,7% del total de papel consumido y se acerca al objetivo del 56% establecido para el 2005 en la Declaración Europea sobre Recuperación y Reciclaje de Papel, firmada el año 2000 por la Confederación Europea de la Industria del Papel (CEPI), la Asociación Europea de Papel Recuperado (ERPA) y la Federación Europea de Fabricantes de Cartón Ondulado (FEFCO). El consumo de papel en Europa en 2002 fue de 81,6 millones de toneladas. Actualmente Europa recicla más de la mitad del papel que consume, cuando en 1990 se reciclaba apenas el 39% del papel consumido.

Cada español utiliza al año 167 kilos de papel en más de 300 usos relacionados con la educación, la cultura, el arte, la comunicación, el comercio, la higiene, la

sanidad, etc. La industria papelera española recicló el pasado año 4.196.900 toneladas de papel recuperado, lo que supone un crecimiento del reciclaje del un 8,3%. La tasa de utilización de papel recuperado como materia prima se sitúa así en el 81,8% (lo que significa que por cada 10 kg de papel nuevo fabricados en España se emplea como materia prima 8 kg de papel usado), según datos de la Asociación Nacional de Fabricantes de Pastas, Papel y Cartón, Para una producción total de 5.132.200 toneladas de papel nuevo en el pasado ejercicio, se utilizaron como materia prima 4.196.900 toneladas de papel recuperado. (ASPAPPEL)

Los españoles recuperan para su reciclaje el 48,6% del papel que consumen, lo que supone un total de 3,3 millones de toneladas. Y esta cantidad se encuentra aún por debajo de la capacidad recicladora de su industria, que utiliza anualmente como materia prima 3,9 millones de toneladas de papel usado, por lo que se ve en la necesidad de importar 660.000 toneladas de papel recuperado de Francia y Alemania. (5)

En Nicaragua uno de los problemas que se han venido presentando durante muchos años, es de no poder manejar adecuadamente los desechos sólidos que generan las diferentes fuentes como por ejemplo empresas privadas y estatales, colegios y universidades, etc.

Se sigue manifestando que el país no está preparado, educado, que falta cultura ambiental, que no es un país desarrollado como EE.UU., Japón o Canadá para que la gente realice separaciones y clasificaciones de los desechos sólidos que producen, argumentando que nunca se desarrollan actividades de manejo de desechos. (4)

En Managua se realizó el proyecto de la universidad jesuita llamado Plan Integral de Manejo de Residuos Sólidos de la Universidad Centroamericana (UCA). Ese título corresponde a la tesis de Silvio Pereira y Ángela González, y entre sus recomendaciones para un mejor tratamiento de la basura de la universidad, podrían estar el traspaso o venta a bajo costo a familias que se dedican a recolectar desechos, los residuos no tratables en el centro de estudios. Con esta

acción, la UCA se ahorra unos tres mil córdobas a la semana, que es lo que actualmente le paga a la alcaldía de Managua (Alma) por los tres contenedores que ésta traslada a La Chureca, totalizando 3.5 toneladas. Pero antes, los residuos se clasificarían en papel y cartón; plásticos, vidrios y latas; orgánicos; y totalmente desechables, desde el mismo momento en que la comunidad universitaria tenga que botarlos. En otras palabras, hay cuatro recipientes de basura.

La idea es, además, causar el menor impacto posible a La Chureca, y consecuentemente al Lago Xolotlán. Pero además, la UCA tendría su propio abono orgánico. Esta universidad pretende servir de ejemplo a otras nacionales en un mediano plazo, pero el éxito fue tal, que sus acciones ya se están siguiendo en las universidades también jesuitas de El Salvador (José Simeón Cañas), Guatemala (Rafael Landívar), Venezuela (Andrés Bello) y Colombia (Javeriana de Colombia).(7)

En la ciudad de León se han realizado en varias instituciones programas y talleres de reciclaje. Uno de ellos es el Centro de Iniciativa Medio Ambiental de la Ciudad (CIMAC) que ha realizado talleres de reciclaje y proyectos de recolección de papel en escuelas y colegios, por otro lado, Casa Pellas también tiene un programa de recolección de papel ejecutado en sus mismas instalaciones para luego donarlo a empresas recicladoras, así mismo en la ciudad se encuentran varias personas que recolectan y venden papel a empresas recicladoras de Managua. (9)

Actualmente en la UNAN-León no existe un proyecto o una política de reciclaje de papel, sin embargo en la Editorial Universitaria recogen todo el papel que desechan y lo venden a empresas recicladoras, así como varias trabajadoras de limpieza de la universidad recogen y seleccionan por cuenta propia el papel de su área designada y lo venden a intermediarios que compran papel.

III. JUSTIFICACIÓN

Dado que la sociedad nicaragüense posee una cultura con poca educación ambiental y de iniciativa para el aprovechamiento del papel, el propósito de este estudio investigativo es contribuir a la conservación y protección del Medio Ambiente ya que en las universidades, especialmente en la UNAN-León por ser la más grande de la ciudad, consume más papel que las demás, y creemos que no existe un programa o proyecto para el manejo adecuado del papel desechado en ella.

Consideramos de gran importancia realizar este estudio investigativo, ya que permitirá conocer el uso que se le da a este tipo de papel, además de analizar posibles alternativas para su uso adecuado y pensar en un proyecto de intervención en donde la Universidad sea partícipe en este proceso de intervención y así generar fuentes de ingresos y poder reducir costos.

IV. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe un manejo adecuado del papel desechado por parte del personal de limpieza de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – León?

V. OBJETIVOS

Objetivo General:

- Describir el uso del papel desechado en los diferentes recintos de las facultades de la UNAN-León, por parte del personal de limpieza.

Objetivos Específicos:

- Describir las características generales del personal de limpieza que labora en la UNAN-León.
- Conocer el nivel de conocimiento que posee el personal de limpieza acerca del reciclaje del papel.
- Conocer la cantidad de papel desechado en los recintos de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua de León
- Describir el proceso que utilizan el personal de limpieza para reciclar el papel desechado por los diferentes recintos de la UNAN-León
- Identificar las diferentes empresas que comercializan el papel desechado por la UNAN-León.

V. MARCO TEÓRICO

Reciclar: Consiste en usar los materiales una y otra vez para hacer nuevos productos reduciendo en forma significativa la utilización de nuevas materias primas. Reincorporar recursos ya usados en los procesos para la elaboración de nuevos materiales ayuda a conservar los recursos naturales ahorrando energía, tiempo y agua que serían empleados en su fabricación a partir de materias primas.(8)

El reciclaje es una de las historias ambientales más exitosas de finales del siglo XX. El reciclaje incluye la producción de abono orgánico, ha desviado cerca de 70 millones de toneladas de material de los vertederos e incineradores en el 2000. El reciclaje torna los materiales que se hubiesen convertido en desecho en recursos valiosos. De hecho, el recolectar los materiales reciclables es tan sólo un paso en una serie de acciones que generan una serie de ganancias desde el punto de vista financiero, ambiental y social. Hay varios beneficios claves para reciclar.

El reciclaje:

- Protege y expande los empleos del sector manufacturero y aumenta la competitividad en el mercado global.
- Reduce la necesidad de los vertederos y la incineración.
- Ahorra energía y evita la contaminación causada por la extracción y procesamiento de materiales vírgenes y la manufactura de productos utilizando materiales vírgenes.
- Disminuye las emisiones de gases de invernadero que contribuyen al cambio climático global.
- Conserva los recursos naturales como la madera, el agua y los minerales.
- Ayuda a sostener el medioambiente para generaciones futuras.

El reciclaje no tan sólo tiene sentido desde el punto de vista ambiental, sino, también tiene buen sentido financiero. Por ejemplo, la producción de papel a partir de residuos del mismo, requiere mucho menos energía y es menos costosa que la extracción de la materia bruta de las fibras vírgenes de los árboles.

Debido a que el reciclaje es obviamente bueno para la salud, la economía de la nación y el medio ambiente, muchas personas se preguntan el por qué los gobiernos simplemente no exigen el reciclaje. La razón primordial se debe a que el reciclaje es un asunto local, el éxito y la viabilidad del reciclaje depende de los recursos y la estructura de la comunidad. Una comunidad debe considerar el costo de un programa de reciclaje así como la disponibilidad de los mercados recuperados. En algunas áreas, no existen suficientes recursos para hacer del reciclaje una opción económicamente viable. Los gobiernos estatales deben evaluar las condiciones locales y establecer exigencias de reciclaje apropiados. (3)

Medir el Consumo de Papel

La medición de la cantidad de papel que se consume en una oficina permite obtener información de la cantidad y tipos de papel consumidos en cada departamento, su coste y dónde es más fácil o prioritario intervenir.

Para tener un conocimiento completo de cómo y cuánto papel se utiliza en una oficina, se debe medir la cantidad de papel que entra en la oficina (compras, correo, publicaciones, suscripciones, etc.), la cantidad de papel que se almacena en la oficina y la cantidad de papel que sale de la oficina (reciclaje, publicaciones propias, correspondencia, basura, etc.). En primer lugar se debe realizar un inventario de los diferentes tipos de papel que se utilizan en la oficina. Este inventario se puede hacer preparando una lista exhaustiva de tipos de papel y a continuación comprobar si se utilizan o no en las distintas dependencias de la oficina.

Una vez realizado el inventario de tipos de papel consumidos, se tendrá una idea inicial de cuáles se consumen en mayor cantidad. A partir de aquí se puede empezar a cuantificar la cantidad de papel que se utiliza. La información sobre las cantidades de papel consumido, marca, proveedor y coste se pueden obtener de las facturas que guarda el departamento de administración. Si se trata de una oficina con una gran facturación y que no tiene separadas las facturas de compra

de papel del resto, puede ser más fácil preguntar al responsable de suministros quiénes son los proveedores de material de papelería de la oficina y pedirles a éstos que envíen una relación de los pedidos que ha realizado en el período de tiempo que se esté estudiando.

Cálculo de las cantidades en peso (Kg)

Normalmente el papel se compra por unidades (paquetes o resmas de 500 hojas), el peso se obtiene a partir de las medidas y del gramaje, información que aparece en el envase o embalaje. El peso de periódicos, revistas, carpetas, etc., se puede obtener pesando una unidad en una balanza. Sumando las cantidades de papel en peso de todos los tipos de papel utilizado se pueden obtener una idea de la cantidad de papel utilizado en total en la oficina. Para poder compararlas con otras oficinas, esta cantidad se puede dividir por el número de empleados de la oficina y se obtiene así el número de Kg. de papel consumido por persona.

Uso del Papel Reciclado

El papel reciclado se fabrica a partir de los residuos de papel por lo que se supone un importante ahorro de recursos naturales (madera, agua y energía) y bajos índices de contaminación, ya que su proceso de fabricación requiere de menos sustancias químicas que el papel fabricado a partir de fibras virgen.

Tabla Comparativa Papel Reciclado/ Papel Virgen

Para fabricar una tonelada de papel	Materia prima (Kg/m³)	Consumo de Agua (litros)	Consumo de energía (Kw./h)(Tep)	Generación de residuos (Kg.)
Papel de fibra virgen, pasta química	3.5 m ³ 14 árboles 2.300 kg.	15 m ³	9.600 kw/h 0.4 tep	1500 kg.
Papel Reciclado	1,250-1,400 kg. papel usado	8 m ³	3.600 kw/h 0.15 tep	100 kg.

(Tep: tonelada equivalente de petróleo)

Al fomentar el uso de papel reciclado también se favorece la recuperación de residuos de papel y se evita que miles de toneladas acaben destruidas en vertederos o incineradores.

Muchas entidades no usan papel reciclado por creer que es más feo, más caro o por creer que ocasiona atascos en fotocopiadoras e impresoras.

Tópicos sobre el Uso del Papel.

Estos no son tópicos fundados en la mala calidad de papel reciclado existente en el mercado, muy lejos de la gran variedad y elevada calidad de los papeles actuales.

1. Es más caro que el papel fabricado con fibra virgen.

El precio del paquete de 500 hojas de papel 100% reciclado para impresión y fotocopias es actualmente más barato que el de papel virgen. El Precio depende de muchos factores, fundamentalmente del precio internacional de la pasta de papel, y fluctúa mucho.

2. Da problemas en las máquinas de ofimática (impresoras y fotocopiadoras)

El papel reciclado garantizado para fotocopiado e impresión en máquinas de uso común en oficinas, presenta los mismos problemas que el papel virgen. Una vez que se elige que tipo de papel se quiere utilizar es necesario ajustar las máquinas a ese tipo de papel para que no presenten ningún problema. Los atascos pueden surgir cuando en una misma máquina se utilizan distintos tipos de papel.

3. El papel reciclado es feo.

Sobre gustos es difícil opinar. En cualquier caso existen muchos tipos de papel reciclado, con diferentes índices de blancura, texturas, etc. En general es más agradable leer sobre papel reciclado ya que molesta menos el brillo.

4. El papel reciclado es de mala calidad.

Hay papeles reciclados malos, al igual que hay papeles de fibra virgen malos. Existe una mala imagen del papel reciclado, debido a la mala calidad de algunos papeles existentes en el mercado a principios de los años 90. La industria papelera ofrece actualmente una gama amplia de papeles reciclados de distinta calidad. Es importante adaptar la calidad del papel al uso que se va a hacer, por ejemplo, utilizar papeles de peor calidad para escritura a mano y papeles de más alta calidad para impresiones o fotografías.

Tipos de Papel

Existen varias definiciones para el papel según sus características ambientales, que en ocasiones pueden llevar a una confusión y a no saber cual es el papel que produce un menor impacto en el medio ambiente. Antes de comprar un tipo de papel u otro, debemos tener en cuenta dos aspectos: el origen de la materia prima (papel de fibra virgen o papel reciclado) y el proceso de producción (con cloro, bajo contenido en cloro y libre de cloro).

Papel virgen

Es el fabricado a partir de fibras vegetales, procedente de la madera principalmente.

Papel reciclado:

Es el fabricado a partir de fibras recuperadas de papel de post-consumo, esto es, residuos de papel. Dentro de esta categoría también se incluyen los papeles fabricados con recortes de imprentas y fábricas (se denomina papel recuperado pre-consumo). El mejor papel desde el punto de vista ambiental es aquel fabricado totalmente a partir de fibras recuperadas.

Papel ecológico:

Un papel es ecológico cuando en su proceso de fabricación se han tomado las medidas concretas para evitar el impacto ambiental. Los criterios que marcan si un papel puede considerarse ecológico están basados en el impacto ambiental del ciclo de vida del producto, que contempla un análisis del uso y consumo de los recursos naturales y de la energía, de las emisiones al aire, agua y suelo, la eliminación de los residuos y la producción de ruidos y olores durante la extracción de las materias primas, la producción del material, la distribución, el uso y su destino final como residuo.

Papel ECF (Elementary chlorine free):

En su fabricación no se utiliza cloro elemental para el blanqueado de la pasta, aunque sí, dióxido de cloro. Con ello se reduce la formación de sustancias organocloradas tóxicas.

Papel TCF (Totally chlorine free):

En su fabricación no se utiliza ninguna sustancia clorada para el blanqueado de la pasta. Se utilizan alternativas como el oxígeno o el ozono, eliminándose por completo el uso del cloro.

Reciclar el papel:

Recoger los residuos de papel que se generan y garantizar su recuperación, ya sea a través de una empresa recuperadora o depositándola en los contenedores instalados. Para asegurar que todos los residuos de papel generados en las instalaciones de la universidad se reciclen es importante organizar un sistema sencillo y eficiente de recolección selectiva y comprobar que todo el personal lo conozca bien.

¿Qué papel se debe recoger y cómo?

Es importante que todo el personal conozca que se debe recoger selectivamente para su reciclaje, cuáles materiales hay que evitar depositar junto a este papel y cómo se debe depositar. Se deben poner carteles en los contenedores de recolección selectiva o en los murales con las siguientes indicaciones:

Papel reciclable	Papel no reciclable	Evitar depositar
Papel de impresión y escritura	Papel de autocopiado	Grapas
Sobres	Papel térmico para fax	Plásticos
Guías telefónicas	Etiquetas adhesivas	Tintas
Catálogos, folletos, periódicos, revistas, libros	Cartones de bebidas	Toners
Carpetas de papel o cartulina	Papel encerado o parafinado	Cuerdas
Publicidad	Papel higiénico y sanitario	
Envases y embalajes de cartón		

¿Cómo depositar el papel?

El papel se debe depositar en los contenedores sin romperlos ni arrugarlos, para que ocupen el menor espacio posible. Libres de clips, grapas y ventanillas de plástico.

Recolección del papel de cada departamento

Cada departamento debe disponer de contenedores para la recolección de papel. Pueden ser cajas al pie de cada mesa de trabajo, o contenedores más grandes que recojan el papel de un departamento. Se debe organizar el transporte de este papel a un contenedor común de toda la oficina. Lo más fácil es contratarlo con el servicio de limpieza. Los contenedores deben tener indicaciones sobre los tipos e papel que no deben depositarse en ellos, también que estén limpios y tengan un buen estado. (1)

¿Cómo puedo ahorrar energía al reciclar?

Al cosechar, extraer y procesar la materia prima utilizada para elaborar nuevos productos es una actividad que utiliza mucha energía. Al reducir o casi eliminar la necesidad para estos procesos, por consiguiente, se logra grandes ahorros de energía. El reciclaje de latas de aluminio, por ejemplo, ahorra 95 por ciento de la energía requerida para hacer la misma cantidad de aluminio proveniente de su fuente virgen, (bauxita).

La cantidad de energía ahorrada varía según el material, pero casi todos los procesos de reciclaje logran un ahorro significativo de energía en comparación con la producción utilizando materias vírgenes.

En el año 2000, el reciclaje resultó en ahorros anuales de energía de al menos 660 millones de millones de BTUs, que equivale a la misma cantidad de energía utilizada en seis millones de viviendas anualmente. En el 2005, se estima que con una proyección conservadora, el reciclaje ahorrará 900 millones de millones de BTUs, equivalente a la energía anual utilizada por 9 millones de viviendas.

¿Cuáles son los efectos de la prevención de desecho y el reciclaje sobre el calentamiento global?

Todo el mundo sabe que el reducir el desecho es bueno para el medio ambiente porque conserva recursos naturales. Lo que mucha gente no sabe es que la reducción de desecho sólido y el reciclaje también tienen un impacto en el cambio del clima global.

La manufactura, la distribución y el uso de productos—así como la gestión del desecho producido—todos resultan en la emisión de gases de invernadero. Los gases de invernadero, que acaparan el calor en la parte elevada de la atmósfera, ocurren naturalmente y ayuda a crear climas que sostienen la vida de nuestro planeta.

Concentraciones elevadas de estos gases pueden contribuir a aumentos en las temperaturas globales, cambios en el nivel del mar, y otros cambios climatológicos.

La prevención de desecho y reciclaje—conjuntamente llamado la reducción de desecho—nos ayuda a manejar mejor el desecho sólido que generamos. Sin embargo, reducir el desecho es una estrategia poderosa para disminuir los gases de invernadero porque puede reducir las emisiones del consumo de energía. El reciclaje ahorra energía. Los bienes elaborados de materiales reciclados típicamente requieren menos energía que la producción de bienes de materias primas vírgenes. Cuando las personas vuelven a utilizar los bienes o cuando los productos son elaborados con menos material, se necesita menos energía para extraer, transportar y procesar las materias primas y manufacturar los productos. Cuando la demanda de la energía disminuye, se queman menos combustibles fósiles y se emite menos bióxido de carbón a la atmósfera.

Reducir las emisiones de incineradores: El reciclaje y la prevención de desecho desvían materiales de los incineradores y por consiguiente reduce las emisiones de gases de invernadero originados por la combustión de desechos.

Reducir las emisiones de metano de los vertederos: La prevención de desecho y el reciclaje desvía desechos orgánicos de los vertederos, reduce el metano que sería liberado al descomponerse estos materiales en un vertedero.

Aumentar el almacenaje de carbón en los bosques: Los árboles absorben bióxido de carbono de la atmósfera y lo almacenan en la madera en un proceso llamado “secuestro del carbón”. La prevención de desecho y el reciclaje de productos de papel permiten que más árboles permanezcan en los bosques donde continuarán removiendo el bióxido de carbono de la atmósfera. (3)

Ventajas

1. Se salvarán árboles y se reducirá la necesidad de plantar en grandes áreas coníferas o eucaliptos (los árboles más ricos en celulosa).
2. Se reducirá el consumo de agua y energía. El papel reciclado sólo requiere el 10 % del agua y el 55 % de la energía para obtener el papel a partir de pasta virgen.
3. Se generaría menos de una cuarta parte de la contaminación, incluso teniendo en cuenta las sustancias químicas utilizadas para quitar la tinta del papel.
4. Uno de los principales logros del reciclaje es el ahorro en servicios de manejo de residuos.
5. Se logra recuperar ingresos que surgen de la venta de subproductos reciclables (a empresas privadas, estatales o personas particulares).
6. Se reduce la presión de desechos que existe en los rellenos sanitarios, donde sólo quedarían desechos inorgánicos.
7. Al reciclar se protege la salud humana y del medio ambiente, se producen fuentes de empleo y de negocios en los sectores informales, los cuales podrían ser controlados.

8. Se producirán ahorros en el costo del manejo de los servicios urbanos para recoger la basura.

9. Trabajadores encargados de recolectar materiales reciclables estarían con más frecuencia en los puntos de recolección de desechos.

Inconvenientes

1. Un mismo papel se puede reciclar entre tres y ocho veces, ya que las fibras de celulosa se van rompiendo en cada procesado y existe un límite, por eso se mezcla con pasta virgen en diferentes proporciones.
2. Para fotocopias debe usarse el papel reciclado de alta calidad, suficientemente satinado y encolado, pues de lo contrario se deteriora el tambor de la fotocopidora, ya que la falta de lisura hace que el mal papel actúe como una lija para la delicada superficie de copiado de la máquina.
3. Se han introducido en el mercado papeles reciclados de baja calidad, lo que ha confundido a los usuarios, que creen que no se puede conseguir un papel reciclado similar en prestaciones al que proviene de pasta virgen.
4. En algunas ocasiones se produce papel reciclado de baja calidad cuyo precio de venta es superior a papeles provenientes de pasta virgen, cuya calidad es superior, solo por el hecho de llevar el distintivo de papel reciclado. No se debe aprovechar el movimiento de concientización social para hacer de él un negocio.
5. El uso de papel reciclado implica una concientización social y un cambio de hábitos en los usuarios. La gente debe hacer balance entre calidad de papel y la calidad que requiere el destino que se le va a dar a ese papel, para así llegar a un equilibrio. (2)

VII. HIPÓTESIS

No existe uso adecuado del papel desechado por parte del personal de limpieza de la universidad, por lo que se está desaprovechando una fuente de recurso renovable.

VIII. DISEÑO METODOLOGICO

- ◆ **Tipo de Estudio:** Descriptivo de corte transversal.

- ◆ **Universo:** Todo el personal de limpieza que labora en instituciones.

- ◆ **Población:** Todo el personal de limpieza que labora en la UNAN-León.

- ◆ **Área de Estudio:** Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León.

- ◆ **Tamaño de Muestra:** 76 personas responsables de la limpieza de las diferentes facultades de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León.

- ◆ **Tipo de Muestreo:** Se hizo uso del método no probabilístico, se realizó el muestreo no aleatorio por conveniencia, lo anterior se debe a que la elección del Personal de Limpieza de la UNAN – León no dependió de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la muestra y de nuestra investigación.

- ◆ **Criterios de Inclusión:**
 - Personal de limpieza de diferentes facultades de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León.
 - Personas de diferentes géneros.
 - Personas mayores de edad.

- ◆ **Criterios de Exclusión:**
 - Personal docente y administrativo de diferentes facultades de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León.
 - Estudiantes de las diferentes facultades.
 - Personal de vigilancia y mantenimiento.
 - Personas que no trabajen en la UNAN-León.

◆ **Posibles Sesgos**

- Indisponibilidad del personal
- Ambiente no adecuado
- Falta de cooperación
- Personal ausente

◆ **Control de sesgos**

- Hacer las entrevistas en horas flexibles
- Persuadir al personal
- Conocer el horario de trabajo

- ◆ **Unidad de Análisis:** El personal de limpieza de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-León.

◆ **VARIABLES**

◆ **Variables Independiente**

- Reciclaje

◆ **Variables dependientes.**

- Proceso de reciclaje
- Comercialización
- Conocimiento

◆ **Consideraciones Éticas**

Se pedirá consentimiento formal a las personas seleccionadas para el estudio, informarle el objetivo del estudio, de igual manera se pedirá el consentimiento al decano de facultad y se le informará del estudio que estamos realizando, coordinaremos con ellos y solicitaremos la lista del personal de limpieza de cada facultad.

◆ **Instrumento y recolección de información**

Se utilizará un Instrumento estructurado, con preguntas abiertas y cerradas, este se validará realizando una prueba piloto en una Universidad privada UCC, el instrumento se aplicará al personal de limpieza, este es con el fin de validar las preguntas y mejorar el instrumento de recolección de información, el instrumento está constituido por cinco acápite, el primero habla acerca de los datos generales, el segundo trata de identificar el nivel de conocimiento del personal de limpieza, el tercero describir la cantidad de papel que recolecta el personal de limpieza, el cuarto identifica si existe un proceso de reciclaje, y el último acápite trata de conocer las principales empresas que comercializan el papel desechado.

Se visitaron todas las facultades de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - León, y se pidió consentimiento formal al personal de limpieza para hacerles algunas preguntas sobre el proceso que se le da al papel desechado, para luego digitar la información y elaborar una base de datos en el programa SPSS-13, y hacer los correspondientes análisis.

◆ **Plan de Análisis.**

Se seleccionó 76 personas de la población en estudio en el programa Epi-Info, elaboramos una base de datos en el programa Access con el fin de introducir la información recolectada y evitar sesgos de análisis, esta base se exportó al programa de SPSS-13, con el fin de realizar cruces y análisis de variables y obtener resultados y hacer conclusiones, los resultados se presentan y exponen en tablas de 2x2, en gráficos de barras y pastel para una mayor comprensión.

IX. ANALISIS DE RESULTADOS

Acápito I

Respecto a la primer pregunta del instrumento aplicado, del 100% de la personas encuestadas, el 4% pertenecen a las edades comprendidas entre 20 y 30 años, un 25% son personas con edad entre 31 y 40 años, un 38% son personas entre la edad de 41 y 50 años, y un 33% son personas mayores de 51 años. (Ver tabla y gráfico No.1). Y en relación al género, el 100% de las personas encuestadas corresponden al género femenino. (Ver tabla y gráfico No.2)

Refiriéndose a la facultad en que labora el personal de limpieza, encontramos que en el recinto Jorge Arguello (anexo de derecho), trabaja el 5% del total de las personas de limpieza de la UNAN-León, en el Edificio Central el 8%, en la Facultad de Ciencias Puras (Básico) un 12%, en la Facultad de Derecho se encontró un 9%, en la Escuela de Ciencias Económicas y Empresariales un 4%, en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades un 16%, en la Facultad de Medicina un 18%, en la Facultad de Odontología un 12%, en la Facultad de Ciencias Químicas 7%, en la escuela de Turismo el 1%, y en Medicina Veterinaria (Campus Agropecuario) un 8%. (Ver tabla y gráfico No.3)

Acápito II

Con relación al conocimiento del significado del término “Reciclaje”, el 66% de las personas encuestadas conocen el significado de Reciclaje y el 34% de las personas desconocen este término. (Ver tabla y gráfico No.4). En relación a la pregunta respecto al conocimiento de ventajas del uso de papel reciclado el 25% de las personas encuestadas sí conocen algunas ventajas, y 75% de las personas desconocen las ventajas del uso de papel reciclado. (Ver tabla y gráfico No.5). Refiriéndose a cuales ventajas conoce el personal de limpieza de la universidad, del 25% de las personas que sí conocen ventajas del uso del papel reciclado, el 5% respondió que se ahorra papel, 1% conoce sus ventajas económicas, 1% respondió que se usa para forrar cuadernos, 7% de las personas

respondieron que se usa para producir papel higiénico, y 11% respondieron que se usa para producir papel nuevo. (Ver tabla y gráfico No.6)

De las personas encuestadas entre las edades de 20 y 30 años solamente el 3% conocen el significado de Reciclaje y 1% no conoce, entre las edades de 31 y 40 años, 20% respondieron que sí conocen y el 5% no, entre las edades de 41 a 50 años, el 25% de las personas conocen y 13% no, y las personas de edad mayor de 51 años el 18% conocen y un 15% no. (Ver tabla y gráfico No.7)

Del 100% de las personas encuestadas 66% conocen el significado de Reciclaje de las cuales el 25% conocen ventajas sobre el reciclaje del papel sin embargo el 41% no saben ninguna ventaja. El restante de las personas encuestadas o sea 34% de las personas encuestadas no conoce el significado menos sus ventajas o beneficios. (Ver tabla No. 8)

Acápito III

Respecto al consumo de papel de las facultades, del 100% de los encuestados, el 4% respondieron que se consume poco en la universidad, un 21% respondió que se consume normal pero un 75% consideró que se consume mucho. (Ver tabla y gráfico No. 9). Acerca del consumo de papel en las aulas de cada facultad, del 100% de las personas encuestadas el 5% respondió que se consume menos de ½ libra, el 25% que se consume de ½ a 1 libra y el 62% respondió que se consume más de 1 libra. (Ver tabla y gráfico No.10). Y en relación al consumo de papel en las oficinas de cada facultad, del 100% de las personas encuestadas el 5% respondió que se consume menos de ½ libra, el 22% que se consume de ½ a 1 libra y el 73% respondió que se consume más de 1 libra. (Ver tabla y gráfico No.11)

En el Anexo de Derecho el 4% opinan que se consume mucho papel, y el 1% opina que el consumo es normal. En el edificio central 7% opinan que se consume mucho papel y 1% opina que el consumo es normal. En la facultad de Ciencias Puras todas las personas opinan que se consume mucho papel equivalente a un

12%. En la facultad de Derecho 8% opinan que se consume mucho papel y sólo 1% que se consume normal. En la escuela de Ciencias Económicas 3% opinan que se consume mucho papel y sólo 1% que se consume normal. En la facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades 15% de las personas opinan que se consume mucho papel y 1% que el consumo es normal. En la facultad de Medicina el 9% opinan que se consume mucho papel, 8% que se consume normal y 1% que se consume poco. En la facultad de Odontología todas opinan que se consume mucho papel que equivale a un 12%. En la facultad de Ciencias Químicas todas opinan que se consume mucho papel equivalente a un 7%. En la escuela de Turismo 1% opina que se consume poco papel, y en el Campus Agropecuario el 7% opinan que el consumo de papel es normal y 1% que es poco. (Ver tabla y gráfico No.12)

En el Anexo de Derecho todas opinan que cuando realizan la limpieza en las aulas 2 veces al día recogen más de 1 libra de papel la cual equivale un 6%. En la facultad de Ciencias Puras 7% opina que recoge más de 1 libra, 4% de $\frac{1}{2}$ a 1 libra, y 1% menos de $\frac{1}{2}$ libra en las aulas de clase diariamente. En la facultad de Derecho 6% opina que recogen más de 1 libra, 3% de $\frac{1}{2}$ a 1 libra, y 1% menos de $\frac{1}{2}$ libra en las aulas de clase al día. En la escuela de Ciencias Económicas 3% de las personas opinan que recogen más de 1 libra, y 1% de $\frac{1}{2}$ a 1 libra al día. En la facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades todas opinan que recogen más de 1 libra de papel en las aulas de clase al día lo que equivale un 17% del total. En la facultad de Medicina 11% recogen más de 1 libra, 6% de $\frac{1}{2}$ a 1 libra, y 3% menos de $\frac{1}{2}$ libra en las aulas de clase diariamente. En la facultad de Odontología 11% recogen más de 1 libra, y 1% de $\frac{1}{2}$ a 1 libra al día en las aulas de clase. En la facultad de Ciencias Químicas 6% de las personas opinan que recogen más de 1 libra y 1% de $\frac{1}{2}$ a 1 libra de papel en las aulas de clase al día. En la escuela de Turismo la única persona de limpieza opina que recolecta de $\frac{1}{2}$ a 1 libra de papel diariamente en las aulas de clase equivale 1% del total. En la escuela de Veterinaria todas opinan que recogen de $\frac{1}{2}$ a 1 libra en las aulas de clase diariamente y equivale un 9%. (Ver tabla y gráfico No.13)

En el Anexo de Derecho el 3% de las personas opinan que cuando realizan la limpieza en las oficinas 2 veces al día recogen más de 1 libra de papel, 3% menos de ½ libra diario. En el edificio Central 7% recogen más de 1 libra y 1% de ½ a 1 libra diariamente en las oficinas. En la facultad de Ciencias Puras todas recogen más de 1 libra en las oficinas diariamente lo que equivale un 12%. En la facultad de Derecho 5% opinan que recogen más de 1 libra, 3% de ½ a 1 libra, y 1% menos de ½ libra en las oficinas al día. En la escuela de Ciencias Económicas todas las personas de limpieza opinan que recogen más de 1 libra de papel al día equivalente a un 4% del total. En la facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades 15% opinan que recogen más de 1 libra y sólo 1% recoge de ½ a 1 libra de papel en las oficinas al día. En la facultad de Medicina 12% de las personas recogen más de 1 libra, 5% de ½ a 1 libra, y 1% menos de ½ libra en las oficinas diariamente. En la facultad de Odontología todas recogen más de 1 libra al día en las oficinas lo que equivale un 12%. En la facultad de Ciencias Químicas 4% opinan que recogen más de 1 libra y 3% de ½ a 1 libra de papel en las oficinas al día. En la escuela de Turismo la única persona de limpieza opina que recolecta de ½ a 1 libra de papel diariamente en las oficinas. En la escuela de Veterinaria todas opinan que recogen de ½ a 1 libra en las oficinas diariamente equivalente a un 8%. (Ver tabla y gráfico No.14)

Acápito IV

De las personas encuestadas, el 100% realizan la limpieza 2 veces al día en las aulas y oficinas de la facultad que les corresponde. Respecto al uso que se le da al papel desechado, de las personas encuestadas, el 59% depositan el papel en el basurero, y el 41% lo almacenan. Refiriéndose al uso que le dan las personas que almacenan este papel, el 3% respondieron que lo utilizan para uso personal, y el 38% respondieron que lo comercializan. (Ver tabla y gráfico No.15)

Del 100% de las personas encuestadas el 59% de las personas depositan el papel desechado en el basurero y el 41% lo almacenan de las cuales en el Anexo de Derecho el 4% lo depositan en el basurero y 1% lo almacena, en el Edificio Central

7% lo depositan en el basurero y 1% lo almacena, en la Facultad de Ciencias Puras 10% lo depositan en el basurero y 1% lo almacena, en la Facultad de Derecho 7% lo depositan en el basurero y 3% lo almacenan, en la Escuela de Ciencias Económicas 1% lo deposita en el basurero y 3% lo almacenan, en la Facultad de Ciencias de la Educación 1% lo deposita en el basurero y 15% lo almacenan, en la Facultad de Medicina 9% lo depositan en el basurero y 9% lo almacenan, en la Facultad de Odontología 8% lo depositan en el basurero y 4% lo almacenan, en la Facultad de Química 4% lo depositan en el basurero y 3% lo almacenan, en la Escuela de Turismo 1% lo almacena, y en la Escuela de Veterinaria todas lo depositan en el basurero lo que equivale un 8% del total. Lo que nos refleja que donde más se almacena el papel desechado por parte del personal de Limpieza son en las Facultades de la Educación, Medicina y Odontología. (Ver tabla y gráfico No.16)

Del 100% de las Personas encuestadas que almacenan y le dan un tipo de uso a al papel desechado, el 6% de las personas lo almacenan para uso personal y el 94% lo venden o lo comercializan para un ingreso adicional (Ver Tabla y Gráfico No. 17). Las dos personas que lo usan para uso personal se encuentran en la Facultad de Derecho y en la Escuela de Economía con un 3% cada uno y el 94% que lo comercializan se encuentran distribuidas de la siguiente manera: en el Anexo de Derecho, en el Edificio Central, en la Facultad de Ciencias Puras, en la Escuela de Economía, en la Facultad de Derecho y en la Escuela de Turismo tiene un 3% en cada recinto. En la Facultad de la Educación y Humanidades se encuentra un 36%, un 23% en la Facultad de Medicina, 10% Odontología y un 7% en Ciencias Químicas. (Ver tabla y gráfico No.18)

Acápito V

En relación a la comercialización del papel desechado, del total de personas encuestadas, el 38% comercializan el papel con intermediarios, y el 62% de personas no lo comercializan. Sobre la pregunta acerca de que si el personal de limpieza conoce empresas que compran papel, solamente el 1% conoce empresas que compran papel, el 37% no conocen empresas que compran papel (Ver tabla y gráfico No.19) y solamente el 4% de las personas que comercializan el papel conocen empresas que lo compran para reciclarlo y es la empresa IUCASA, y el 96% de las personas que lo comercializan no mencionó ninguna empresa que compra papel. Valiéndose de intermediarios para comercializarlo.

Del 100% de las personas encuestadas que almacenan el papel desechado solo 61% de las personas conocen el significado de reciclaje y el 39% no conocen el significado, de este 61% solamente el 3% lo utiliza para uso personal y el 58% lo comercializa. Del 39% de las personas que no conocen el término el 36% lo comercializan y el 3% para uso personal. (Ver tabla No.20)

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En nuestro estudio investigativo entrevistamos a un total de 76 personas todas del sexo femenino y el grupo de edad que presentó mayor número de personas trabajando en este tipo de ocupación fue el de 41 a 50 años de edad, esto posiblemente sea porque la edad de las personas económicamente activa inicia de 15 años y finaliza a los 44 y se puede observar que este grupo de personas está en un promedio de edad en relación a la actividad económica. Igualmente por su historia cultural y social, el puesto de afanadora ha sido siempre ocupado por personas del sexo femenino.

Las facultades que más papel están utilizando son la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades y la Facultad de Ciencias Médicas, esto se debe a que tiene una mayor infraestructura y mayor personal y alumnos que las demás existentes en la UNAN-León. La mayoría de las personas encuestadas conocen el significado del término Reciclaje porque saben que les proporciona un ingreso extra, pero pocas poseen conocimiento sobre las ventajas de reciclar papel, como reducir el despale de árboles, ahorrar energía y agua y disminuir la contaminación como lo expresa Antonio Rivera Montalvo en su estudio en Monografías.com, esto se debe a la falta de información y a que poseen una cultura pobre.

La mayor parte de las encuestadas opinan que en la UNAN-León por ser la más grande, se consume una gran cantidad de papel, expresando también que se desecha más de 1 libra diariamente en las aulas y oficinas. Esto se debe a que la cantidad de alumnos existentes sobrepasa los 12,000. Generalmente en todas las instituciones las afanadoras realizan la limpieza 2 veces al día, al igual que en la UNAN-León, y la mayoría de estas no hacen uso del reciclaje de papel debido a que no conocen los beneficios de este. Sólo una pequeña parte del personal recicla el papel desechado.

Todas las personas encuestadas que comercializan el papel, lo venden a intermediarios, y no existe un proceso formal entre ambos ya que ninguna conoce ni el nombre de ellos, tampoco conocen el nombre de empresas que compran este papel, solamente una persona expresó que conocía una empresa.

CONCLUSION

La mayoría del personal de limpieza que trabaja en la UNAN-León se encuentra entre las edades de 41 a 50 años. El 100% del personal de limpieza pertenece al género femenino.

Las facultades que poseen mayor personal de limpieza son las facultades de Medicina y Ciencias de la Educación y Humanidades por ser las más grandes en infraestructura por lo tanto asisten más alumnos a sus instalaciones.

La mayor parte del personal de limpieza conoce el significado del término Reciclaje y la mayoría de estas personas se encuentran entre las edades de 41 y 50 años, lo que nos indica que entre mayor edad más conocimiento tienen. De las personas que conocen el significado de reciclar papel, son pocas las que tienen conocimiento alguno sobre sus ventajas.

La mayoría del personal de limpieza opina que el papel en sus diferentes facultades se consume en grandes cantidades. En la mayoría de las facultades el personal de limpieza opina que se recoge más de 1 libra de papel diariamente en las aulas de clase, igualmente en las oficinas. En las facultades de Medicina y Humanidades son en las que más se consume papel.

La mayoría del personal de limpieza deposita el papel en los basureros y solamente un 41% lo almacena, de estos, el 38% lo comercializa para obtener un ingreso extra y el 3% lo almacena para uso personal. Las facultades que más reciclan el papel son las facultades de Medicina y Humanidades por ser las más grandes y por lo tanto en las que más se consume papel. Solamente 1 persona de todo el personal de limpieza conoce empresas que compran papel para reciclarlo, el resto lo vende a intermediarios.

De las personas que comercializan el papel, aunque todas no sepan que significa “Reciclaje”, la mayoría lo almacena para después venderlo a intermediarios, lo que nos indica que el conocimiento no es una limitante para comercializar este recurso.

La hipótesis que se planteó para este estudio fue que no existe uso adecuado del papel desechado por parte del personal de limpieza de la UNAN-León, por lo que se está desaprovechando una fuente de recurso renovable y de acuerdo a los resultados del estudio esta hipótesis es aceptada.

RECOMENDACIONES

A la UNAN- León.

- Incentivar al personal y a los alumnos de la UNAN-León a reducir el consumo de papel, proporcionándoles información sobre medidas que pueden adoptar.
- Sensibilizar a los trabajadores y alumnos sobre la influencia de sus acciones en la calidad de vida de los edificios de la universidad y la ciudad, y en la conservación de la naturaleza.
- Promover en los estudiantes y en el personal la práctica del reciclaje de papel y de otros desechos sólidos.
- Elaborar un sencillo manual de autoevaluación del uso, consumo y gestión del papel, para ayudar a los responsables de las oficinas a realizar una valoración del consumo de papel y a implantar medidas de ahorro y reciclaje.
- Que las autoridades de la UNAN-León implementen en todos los recintos un sistema de recolección selectiva de los residuos de papel y garantizar que el personal y los alumnos lo conozcan bien para que estos sean reciclados.
- Capacitar al personal de limpieza acerca del reciclaje de papel y de otros desechos sólidos.
- Que la UNAN-León lleve a cabo un proyecto de reciclaje de papel para aprovechar este recurso renovable y abastecerse ella misma.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortega Susana, Romano Dolores. Guía de Ahorro y Reciclaje de papel en oficinas, Fundación Ecología y Desarrollo, 2002, 45 Págs.
2. <http://www.monografías.com>, Antonio Rivera Montalvo
3. <http://www.epa.com>
4. AMUNIC, PROARCA/SIGMA. Directorio de Empresas Acopiadoras y Recicladoras de Materiales Inorgánicos y Orgánicos. Managua, Nic. 2004
5. <http://www.papelnet.cl>
6. <http://www.unanleon.edu.ni>
7. <http://www-ni.laprensa.com.ni/cgi-bin/print.pl?id=nacionales-20040613-02>
8. <http://www.tododecarton.com/reciclaje>.
9. <http://www.anphi.com.ni/casapellas/rsocial/reciclaje.html>Recicla

ANEXOS

ANEXO No. 1

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEON
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES
ADMISTRACION DE EMPRESA**



Número de Encuesta: _____

Somos estudiantes de la carrera de administración de empresa y estamos realizando esta encuesta sobre Reciclaje de Papel en la UNAN- León, con el objetivo de contribuir a la conservación del medio ambiente, por lo cual solicitamos su valiosa ayuda para llenar el cuestionario que a continuación se le presenta. Le agradecemos su colaboración.

I. Datos Generales

Edad_____

Facultad_____

Género_____

II. Nivel de conocimiento

1. ¿Sabe usted el significado del término “Reciclaje”?

1. Si_____ 2. No_____

2. ¿Conoce ventajas sobre el reciclaje de papel?

1. Si_____

¿Cuáles? _____

2. No_____

III. Papel desechado

1. Considera que el papel en esta facultad se consume:
a. poco_____ b. normal_____ c. mucho_____

2. ¿Aproximadamente qué cantidad de papel recoge cuando hace la limpieza en las aulas de clase?
a. menos de ½ libra_____ b. ½ a 1 libra_____ c. Más de 1 libra_____

3. ¿Aproximadamente qué cantidad de papel recoge cuando hace la limpieza en las oficinas?
a. menos de ½ libra_____ b. ½ a 1 libra_____ c. Más de 1 libra_____

IV. Proceso de reciclaje

1. ¿Cuántas veces al día realiza limpieza en las aulas y oficinas?
 1. 1 vez al día_____
 2. 2 veces al día_____
 3. 3 ó más veces al día_____

2. Después que recolecta el papel desechado. ¿Qué hace con éste? Si respuesta es la No. 1 termina la Encuesta
 1. Lo deposita en basurero_____
 2. Lo almacena _____

3. ¿Si lo almacena, qué tipo de uso hace con este papel? Si respuesta es la No. 1 termina la Encuesta
 1. Uso personal_____
 2. Lo comercializa_____

V. Empresa Recicladora

1. ¿Con quién comercializa el papel desechado?

2. ¿Conoce usted empresas que compran este tipo de papel?
 1. Si_____
 2. No_____

3. Podría usted mencionar estas empresas.

ANEXO No.2

Cuadros de datos estadísticos sobre encuestas aplicadas al personal de limpieza de la UNAN-León

Tabla No. 1

Edades del personal de limpieza que trabaja en la UNAN-León

Edad	No. de personas	Porcentaje
20-30	3	3,9
31-40	19	25,0
41-50	29	38,2
51 a +	25	32,9
Total	76	100%

Tabla No. 2

Género del personal de Limpieza de la UNAN-León

Género	No. de personas	Porcentaje
Femenino	76	100.0
Masculino	0	0
Total	76	100%

Tabla No. 3

Distribución del personal de limpieza en los diferentes recintos

Recintos	No. de personas	Porcentaje
Anexo Derecho	4	5.3
Edif. Central	6	7.9
Ciencias	9	11.8
Derecho	7	9.2
Económica	3	3.9
Humanidades	12	15.8
Medicina	14	18.4
Odontología	9	11.8
Química	5	6.6
Turismo	1	1.3
Veterinaria	6	7.9
Total	76	100%

Tabla No. 4

Conocimiento de Reciclaje

Conocen	No. de personas	Porcentaje
Si	50	65.8
No	26	34.2
Total	76	100%

Tabla No. 5

Conocimiento de Ventajas del Reciclaje

Conocen ventajas	No. de personas	Porcentaje
Si	19	25.0
No	57	75.0
Total	76	100%

Tabla No. 6

Ventajas mencionadas por los encuestados

Ventajas	No. de Personas	Porcentaje
No conocen	57	75.0
Ahorro	4	5.3
Económica	1	1.3
Forro de cuadernos	1	1.3
Papel higiénico	5	6.6
Papel nuevo	8	10.5
Total	76	100%

Tabla No. 7

Distribución del conocimiento sobre Reciclaje y la Edad del personal de limpieza

Cruce de Variables			Conocimiento		Total
			Si	No	
Edad	20 a 30	Casos	2	1	3
		% del Total	2.6%	1.3%	3.9%
	31 a 40	Casos	15	4	19
		% del Total	19.7%	5.3%	25.0%
	41 a 50	Casos	19	10	29
		% del Total	25.0%	13.2%	38.2%
	51 a +	Casos	14	11	25
		% del Total	18.4%	14.5%	32.9%
Total		Casos	50	26	76
		% del Total	65.8%	34.2%	100%

Tabla No. 8

Distribución del conocimiento del Reciclaje y las Ventajas

Cruce de Variables			Ventajas		Total
			Si	No	
Conocimiento de Reciclaje	Si	Casos	19	31	50
		% del Total	25.0%	40.8%	65.8%
	No	Casos	0	26	26
		% del Total	0%	34.2%	34.2%
Total		Casos	19	57	76
		% del Total	25%	75%	100%

Tabla No. 9

Consumo de papel en la UNAN-León

Consumo	No. de Personas	Porcentaje
Poco	3	3.9
Normal	16	21.1
Mucho	57	75.0
Total	76	100%

Tabla No. 10

Consumo de papel en las aulas

Cantidad	No. de Personas	Porcentaje
Menos de 1/2 Libra	4	5.3
1/2 Libra a 1 Libra	19	25.0
Más de 1 Libra	47	61.8
Total	70	92.1
N/Aplicaron	6	7.9
Total	76	100%

Tabla No. 11

Consumo de papel en las oficinas

Cantidad	No. de Personas	Porcentaje
Menos de 1/2 Libra	4	5.3
1/2 Libra a 1 Libra	17	22.4
Más de 1 Libra	55	72.4
Total	76	100%

Tabla No. 12**Distribución del consumo de papel en cada facultad**

Cruce de Variables			Consumo			Total
			Poco	Normal	Mucho	
Facultad	Anexo	Casos	0	1	3	4
		% del Total	0%	1.3%	3.9%	5.3%
	Central	Casos	0	1	5	6
		% de Total	0%	1.3%	6.6%	7.9%
	Ciencias	Casos	0	0	9	9
		% del Total	0%	0%	11.8%	11.8%
	Derecho	Casos	0	1	6	7
		% del Total	0%	1.3%	7.9%	9.2%
	Económica	Casos	0	1	2	3
		% del Total	0%	1.3%	2.6%	3.9%
	Humanidades	Casos	0	1	11	12
		% del Total	0%	1.3%	14.5%	15.8%
	Medicina	Casos	1	6	7	14
		% del Total	1.3%	7.9%	9.2%	18.4%
Odontología	Casos	0	0	9	9	
	% del Total	0%	0%	11.8%	11.8%	
Química	Casos	0	0	5	5	
	% del Total	0%	0%	6.6%	6.6%	
Turismo	Casos	1	0	0	1	
	% del Total	1.3%	0%	0%	1.3%	
Veterinaria	Casos	1	5	0	6	
	% del Total	1.3%	6.6%	0%	7.9%	
Total		Casos	3	16	57	76
		% del Total	3.9%	21.1%	75%	100%

Tabla No. 13

Cantidad de consumo de papel en las aulas de las facultades

Cruce de Variables			Consumo en Aulas			Total
			Menos de 1/2 Libra	1/2 Libra a 1 Libra	Más de 1 Libra	
Facultad	Anexo	Casos	0	0	4	4
		% de Total	.0%	.0%	5.7%	5.7%
	Ciencias	Casos	1	3	5	9
		% de Total	1.4%	4.3%	7.1%	12.9%
	Derecho	Casos	1	2	4	7
		% de Total	1.4%	2.9%	5.7%	10.0%
	Económica	Casos	0	1	2	3
		% de Total	.0%	1.4%	2.9%	4.3%
	Humanidades	Casos	0	0	12	12
		% de Total	.0%	.0%	17.1%	17.1%
	Medicina	Casos	2	4	8	14
% de Total		2.9%	5.7%	11.4%	20.0%	
Odontología	Casos	0	1	8	9	
	% de Total	.0%	1.4%	11.4%	12.9%	
Química	Casos	0	1	4	5	
	% de Total	.0%	1.4%	5.7%	7.1%	
Turismo	Casos	0	1	0	1	
	% de Total	.0%	1.4%	.0%	1.4%	
Veterinaria	Casos	0	6	0	6	
	% de Total	.0%	8.6%	.0%	8.6%	
Total		Casos	4	19	47	70
		% de Total	5.7%	27.1%	67.1%	100%

Tabla No. 14**Cantidad de consumo de papel en las oficinas de las facultades**

Cruce de Variables			Consumo en Oficinas			Total
			Menos de 1/2 Libra	1/2 Libra a 1 Libra	Más de 1 Libra	
Facultad	Anexo	Casos	2	0	2	4
		% del Total	2.6%	0%	2.6%	5.3%
	Central	Casos	0	1	5	6
		% del Total	0%	1.3%	6.6%	7.9%
	Ciencias	Casos	0	0	9	9
		% del Total	0%	0%	11.8%	11.8%
	Derecho	Casos	1	2	4	7
		% del Total	1.3%	2.6%	5.3%	9.2%
	Económica	Casos	0	0	3	3
		% del Total	0%	0%	3.9%	3.9%
	Humanidades	Casos	0	1	11	12
		% del Total	0%	1.3%	14.5%	15.8%
Medicina	Casos	1	4	9	14	
	% del Total	1.3%	5.3%	11.8%	18.4%	
Odontología	Casos	0	0	9	9	
	% del Total	0%	0%	11.8%	11.8%	
Química	Casos	0	2	3	5	
	% del Total	0%	2.6%	3.9%	6.6%	
Turismo	Casos	0	1	0	1	
	% del Total	0%	1.3%	0%	1.3%	
Veterinaria	Casos	0	6	0	6	
	% del Total	0%	7.9%	0%	7.9%	
Total		Casos	4	17	55	76
		% del Total	5.3%	22.4%	72.4%	100%

Tabla No. 15**Destino del papel desechado por parte del personal de limpieza**

Destino	No. de personas	Porcentaje
Lo Deposita en el basurero	45	59.2
Lo almacena	31	40.8
Total	76	100%

Tabla No. 16

**Destino del papel desechado por parte del personal
de limpieza en cada facultad**

Cruce de Variables			Destino del papel desechado		Total
			Lo Deposita en el basurero	Lo almacena	
Facultad	Anexo	Casos	3	1	4
		% del Total	3.9%	1.3%	5.3%
	Central	Casos	5	1	6
		% del Total	6.6%	1.3%	7.9%
	Ciencias	Casos	8	1	9
		% del Total	10.5%	1.3%	11.8%
	Derecho	Casos	5	2	7
		% del Total	6.6%	2.6%	9.2%
	Económica	Casos	1	2	3
		% del Total	1.3%	2.6%	3.9%
	Humanidades	Casos	1	11	12
		% del Total	1.3%	14.5%	15.8%
Medicina	Casos	7	7	14	
	% del Total	9.2%	9.2%	18.4%	
Odontología	Casos	6	3	9	
	% del Total	7.9%	3.9%	11.8%	
Química	Casos	3	2	5	
	% del Total	3.9%	2.6%	6.6%	
Turismo	Casos	0	1	1	
	% del Total	0%	1.3%	1.3%	
Veterinaria	Casos	6	0	6	
	% del Total	7.9%	0%	7.9%	
Total		Casos	45	31	76
		% del Total	59.2%	40.8%	100%

Tabla No. 17

**Tipo de uso del papel desechado por el personal
de limpieza de la UNAN-León**

Tipo de uso del papel	No. de personas	Porcentaje
Uso personal	2	2.6
Lo comercializa	29	38.2
Total	31	40.8
No lo almacena	45	59.2
Total	76	100%

Tabla No. 18

**Tipo de uso del papel desechado por el personal de limpieza
en cada facultad de la UNAN-León**

Cruce de Variables			Tipo de Uso		Total
			Uso personal	Lo comercializa	
Facultad	Anexo	Casos	0	1	1
		% del Total	.0%	3.2%	3.2%
	Central	Casos	0	1	1
		% del Total	.0%	3.2%	3.2%
	Ciencias	Casos	0	1	1
		% del Total	.0%	3.2%	3.2%
	Derecho	Casos	1	1	2
		% del Total	3.2%	3.2%	6.5%
	Económica	Casos	1	1	2
		% del Total	3.2%	3.2%	6.5%
	Humanidades	Casos	0	11	11
		% del Total	.0%	35.5%	35.5%
	Medicina	Casos	0	7	7
		% del Total	.0%	22.6%	22.6%
	Odontología	Casos	0	3	3
		% del Total	.0%	9.7%	9.7%
	Química	Casos	0	2	2
		% del Total	.0%	6.5%	6.5%
	Turismo	Casos	0	1	1
% del Total		.0%	3.2%	3.2%	
Total		Casos	2	29	31
		% del Total	6.5%	93.5%	100%

Tabla No. 19

Conocimiento de empresas recicladoras por el personal de limpieza

Conocen	No. de Personas	Porcentaje
Si	1	1.3
No	28	36.8
Total	29	38.2
No lo comercializa	47	61.8
Total	76	100%

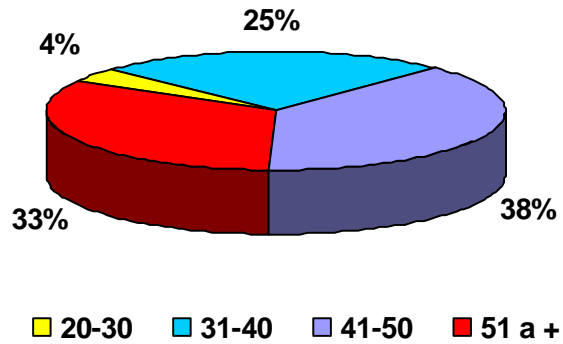
Tabla No. 20

Conocimiento de reciclaje y tipo de uso que el personal de limpieza le da al papel desechado

Cruce de Variables			Tipo de Uso		Total
			Uso personal	Lo comercializa	
Conocimiento de Reciclaje	Si	Casos	1	18	19
		% del Total	3.2%	58.1%	61.3%
	No	Casos	1	11	12
		% del Total	3.2%	35.5%	38.7%
Total		Casos	2	29	31
		% del Total	6.5%	93.5%	100%

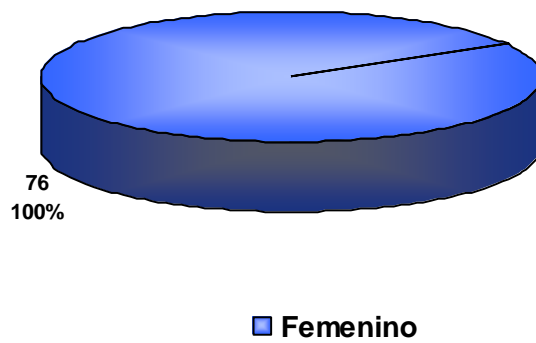
ANEXO No. 3 Gráficos

Gráfico No. 1
Distribución Porcentual de las Edades del Personal de Limpieza



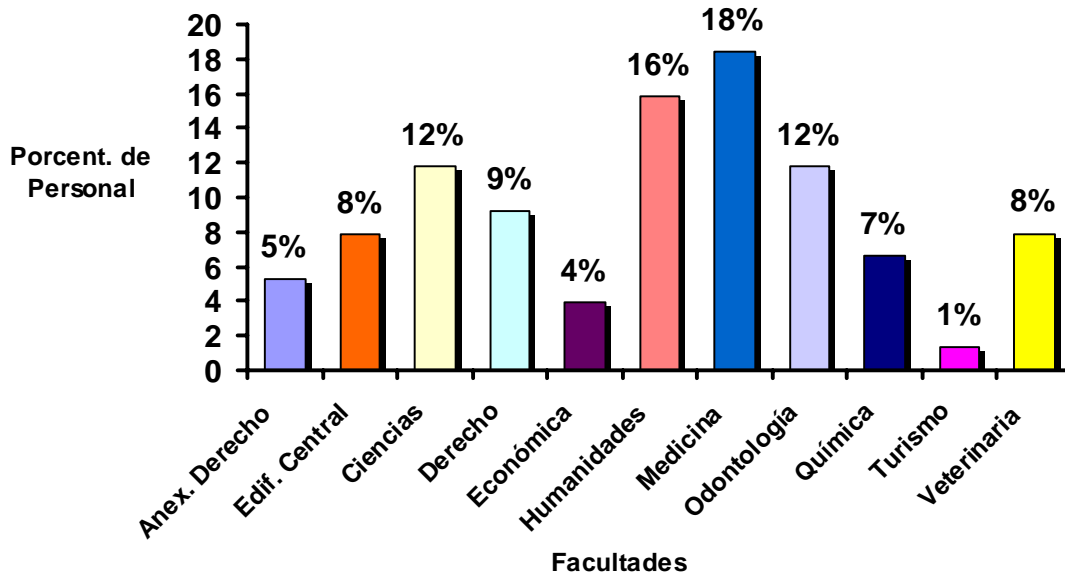
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 2
Distribución Porcentual del Género del Personal de Limpieza



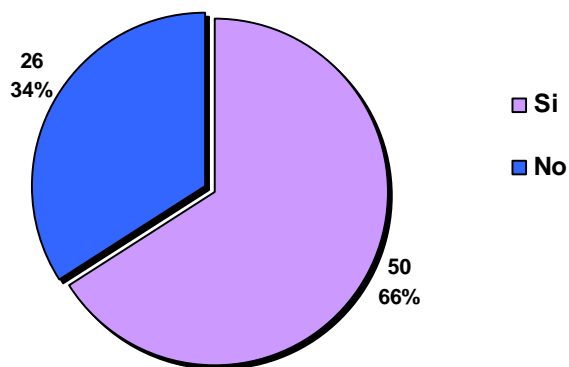
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 3
Distribución Porcentual Cantidad de Personal de Limpieza en cada Facultad



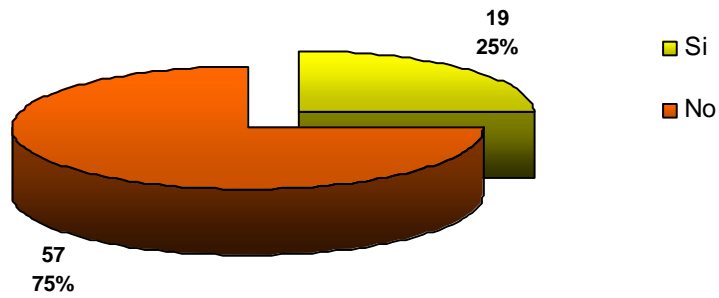
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 4
Distribución Porcentual del Conocimiento del Personal de Limpieza sobre el Significado de Reciclaje



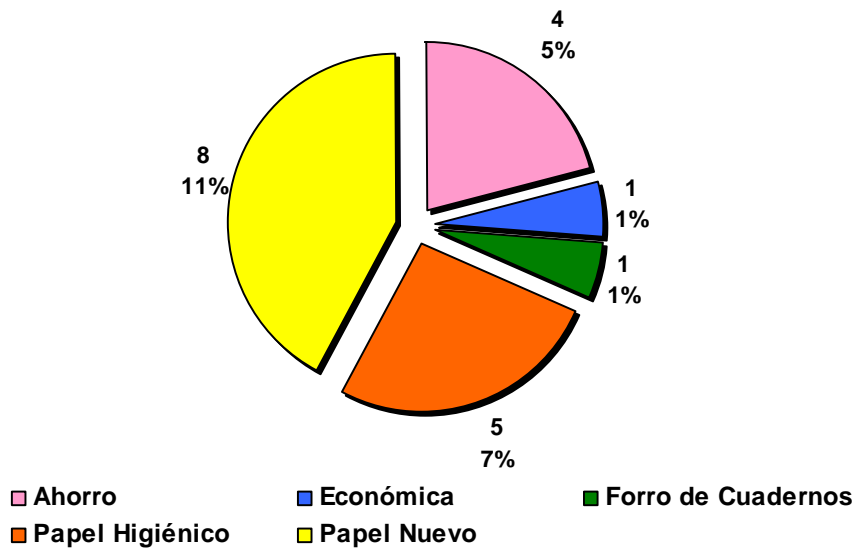
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 5
Distribución Porcentual del Conocimiento de las
Ventajas de Reciclaje de Papel del Personal de
Limpieza



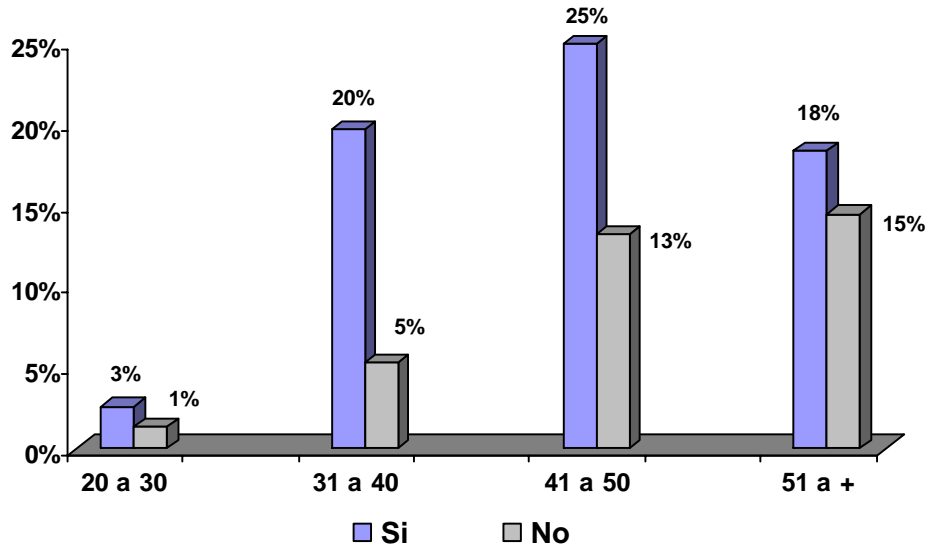
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 6
Distribución Porcentual de las Ventajas del
Reciclaje dichas por el Personal de Limpieza



Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 7
Distribución Porcentual del Conocimiento sobre el
Reciclaje y la Edad del Personal de Limpieza

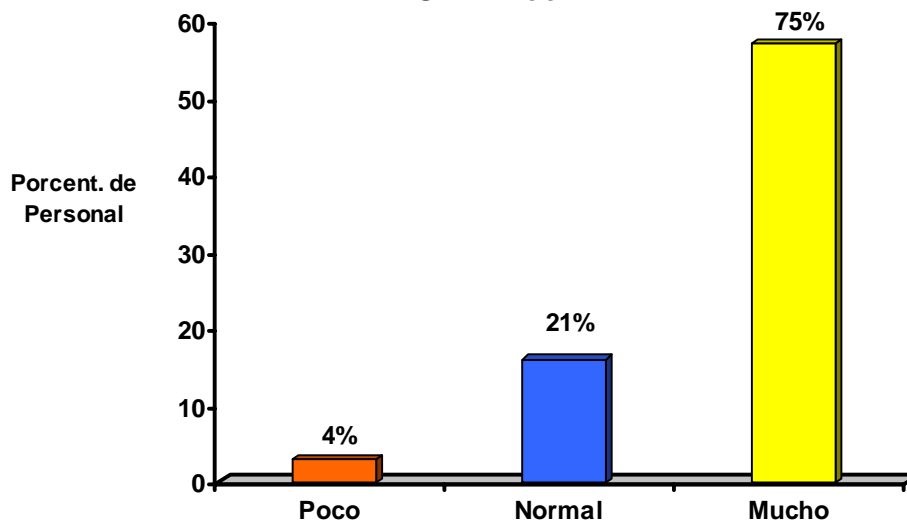


Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Tabla No. 8 Conocimiento / Ventajas

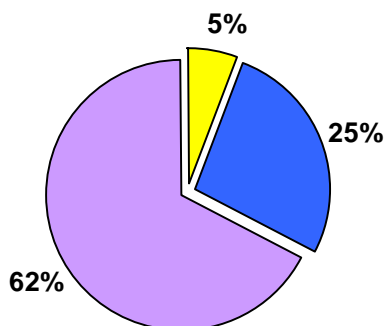
Cruce de Variables			Ventajas		Total
			Si	No	
Conocimiento de Reciclaje	Si	Casos	19	31	50
		% del Total	25.0%	40.8%	65.8%
	No	Casos	0	26	26
		% del Total	.0%	34.2%	34.2%
Total		Casos	19	57	76
		% del Total	25.0%	75.0%	100.0%

Gráfico No. 9
Distribución Porcentual del Consumo de Papel en la UNAN-León



Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

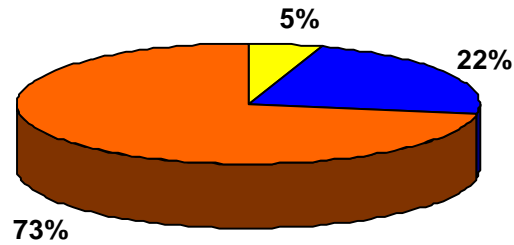
Gráfico No. 10
Distribución Porcentual del Consumo de Papel en las Aulas de Clase de la UNAN-León



■ Menos de 1/2 Libra ■ 1/2 Libra a 1 Libra ■ Más de 1 Libra

Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

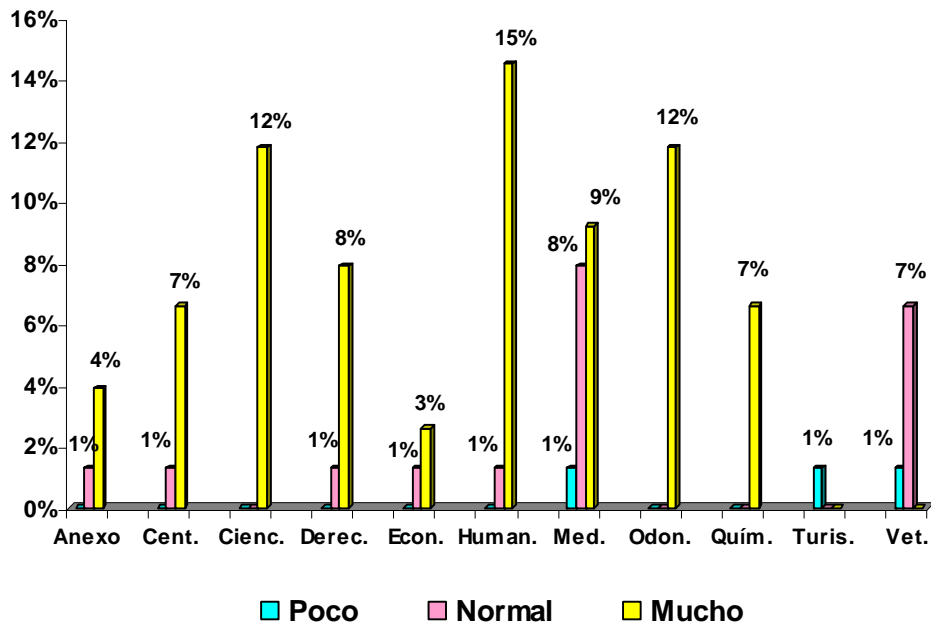
Gráfico No. 11
Distribución Porcentual del Consumo de Papel en las
Oficinas de la UNAN-León



■ Menos de 1/2 Libra ■ 1/2 Libra a 1 Libra ■ Mas de 1 Libra

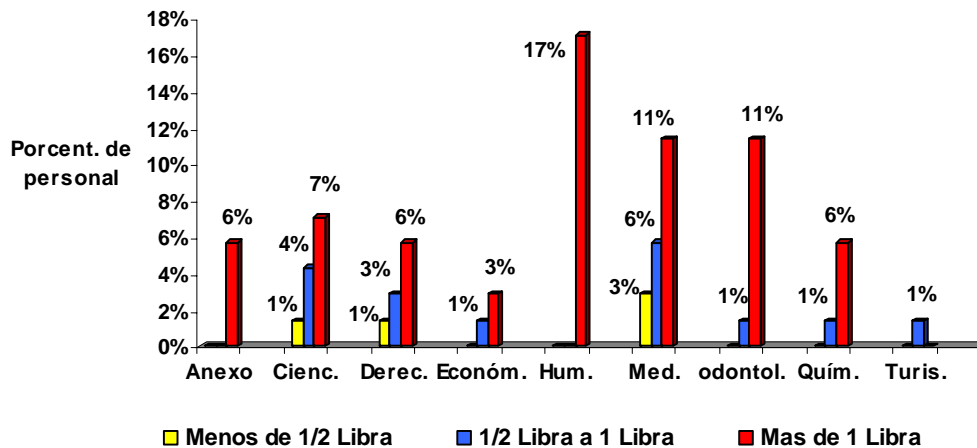
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN – León

Gráfico No. 12
Distribución Porcentual del Consumo
de Papel en cada Facultad



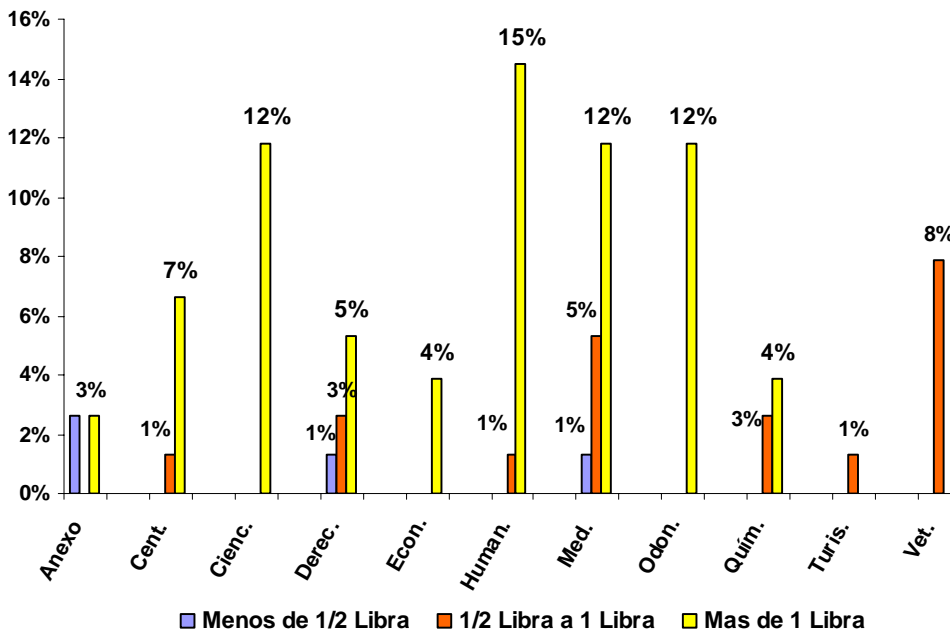
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 13
Distribución Porcentual de Consumo de Papel en
las Aulas de cada Facultad



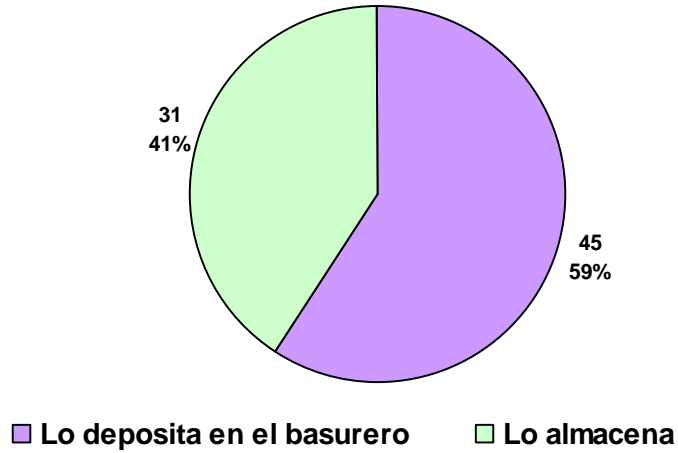
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 14
Distribución Porcentual del Consumo de Papel
en las Oficinas de cada Facultad



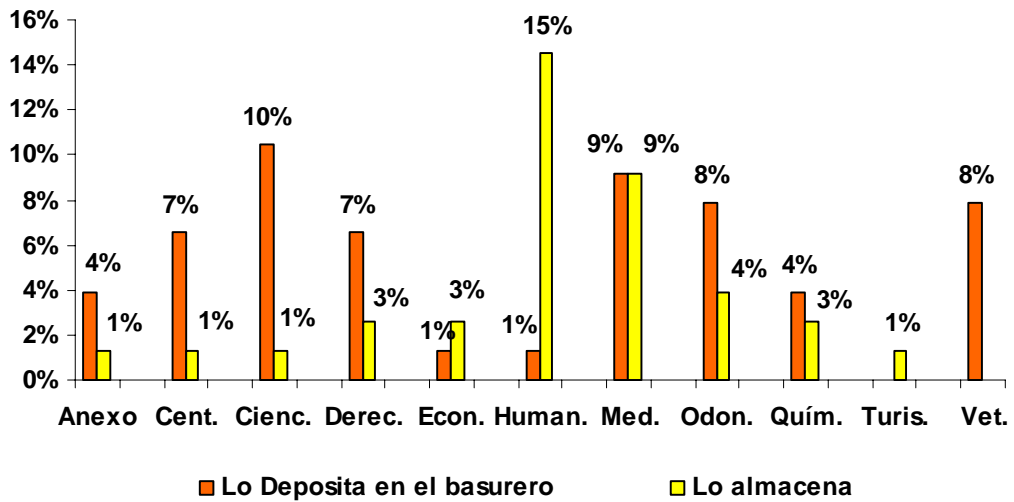
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 15
Distribución Porcentual del Destino del Papel Desechado por parte del Personal de Limpieza



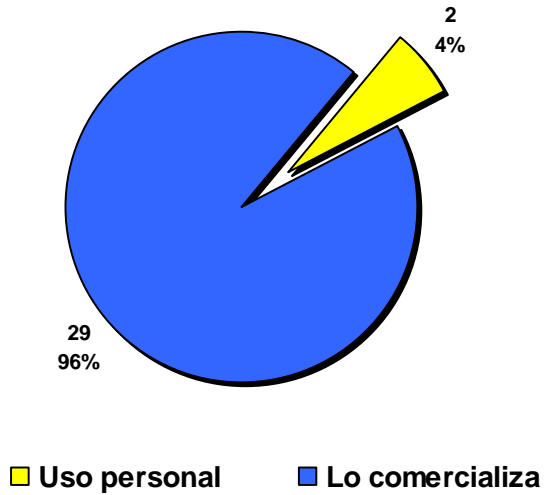
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 16
Distribución Porcentual del Destino del Papel Desechado en cada Facultad por parte del Personal de Limpieza



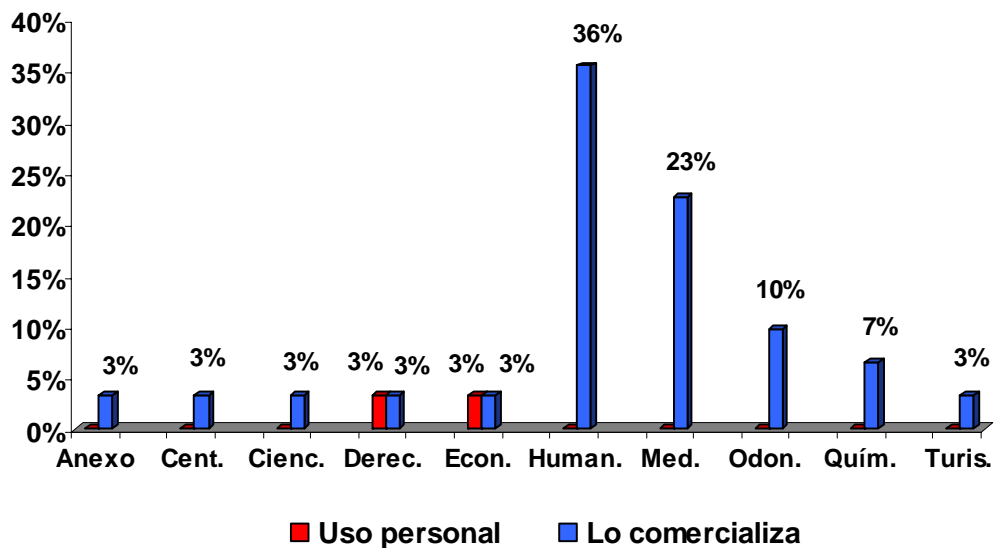
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 17
Distribución Porcentual del Tipo de Uso del Papel Desechado por parte del Personal de Limpieza



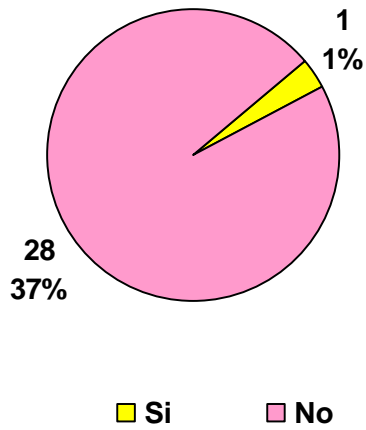
Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 18
Distribución Porcentual del Uso del Papel desechado por parte del Personal de Limpieza en cada Facultad



Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

Gráfico No. 19
Distribución Porcentual del Conocimiento de
Empresas recicladoras por parte del Personal de
Limpieza



Muestra N = 76 Fuente: Estudiantes de la UNAN - León

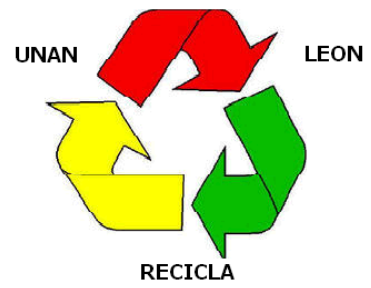
Tabla No. 20 Conocimiento / Tipo de Uso por parte del Personal de Limpieza

			Tipo de Uso		Total
			Uso personal	Lo comercializa	
Conocimiento de Reciclaje	Si	Casos	1	18	19
		% del Total	3.2%	58.1%	61.3%
	No	Casos	1	11	12
		% del Total	3.2%	35.5%	38.7%
Total		Casos	2	29	31
		% del Total	6.5%	93.5%	100.0%

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Concepto	Indicadores	Escala de Valores
Características Sociodemográficas	Son las características personales que identifica a cada individuo participante	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Cargo • Facultad 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 – 60 • Masculino/Femenino • Limpieza • Ciencias Médicas, Ciencias Puras, Ciencias de la Educación, Ciencias Químicas, Derecho, Odontología, Ciencias Económicas, Turismo, Año Común y Veterinaria, Edificio Central.
Reciclaje	Recuperación y reutilización de un producto, como el papel, vidrio, etc. Someter repetidamente una materia a un mismo ciclo.	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de papel en la facultad • Cantidad de papel recolectado en las aulas • Cantidad de papel recolectado en las oficinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Poco • Normal • Mucho • Menos de ½ libra • ½ libra a 1 libra • Más de 1 libra

<p>Proceso de Reciclaje</p>	<p>Conjunto de las fases sucesivas del reciclaje que realiza el personal de limpieza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Número de veces que realiza la limpieza • Uso que le da al papel desechado 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 vez • 2 veces • más de 3 veces • Lo bota • Lo almacena • Uso personal • Lo comercializa
<p>Comercialización</p>	<p>Proceso mediante el cual el papel reciclado llega al consumidor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de empresa que compra papel 	<ul style="list-style-type: none"> • IUCASA
<p>Conocimiento</p>	<p>Entendimiento por el ejercicio de las facultades intelectuales de cada individuo hacia el término reciclaje por parte del personal de limpieza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de Conocimiento • Ventajas del papel reciclado 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocen • No Conocen • Si • No



Rollos de papel



Fases de clasificación y enfundados de papeles viejos



GLOSARIO

Celulosa: glúcido polisacárido que forma las membranas de las células vegetales, se utiliza para fabricar papel, seda artificial y celuloide. Las celulosas son enzimas fundamentales en los procesos de reciclaje biotecnológico del papel al descomponer la celulosa. De este modo la celulosa es degradada disminuyendo los costos y aumentando los beneficios ambientales en un grado más alto.

BTU (British thermal unit): una unidad estándar de energía inglesa. Un BTU es equivalente a la cantidad de calor requerido para elevar la temperatura de un litro de un líquido por un 1 grado Fahrenheit a su máxima densidad, la cual ocurre a una temperatura de 39.1 grados Fahrenheit. Un BTU equivale aproximadamente a 251.9 calorías.

Coníferas: son árboles que atraen mucho la mirada por su fuerza en cuanto a formas, texturas y colores. Como puntos focales podrían actuar las siguientes especies: Abies (algunos Abetos) Araucaria araucana y Araucaria heterophylla Cedrus atlántica (variedades), Cedrus deodara (variedades), Cupressus macrocarpa 'Gold Crest'.

Eucalipto: árbol mirtáceo de rápido crecimiento, cuya madera se utiliza para la construcción y obtener celulosa.

Vertederos o basureros (también conocidos en algunos países hispanohablantes como tiraderos), son aquellos lugares donde se deposita finalmente la basura, éstos pueden ser oficiales o clandestinos.

Incinerador elimina la basura a través del uso de altas temperaturas (que varían entre 800 a 3 mil °C). Un incinerador genera enormes cantidades de contaminación atmosférica, especialmente dióxido de carbono, agente causador del efecto estufa.

Gases de invernadero: gases que al elevar su concentración normal en la atmósfera (troposfera) propician el efecto invernadero, estos son bióxido de carbono, metano, clorofluorcarbonos, ozono, vapor de agua y óxido nitroso.

Organoclorado: compuesto químico orgánico, es decir, compuesto por un esqueleto de átomos de carbono, en el cual, algunos de los átomos de hidrógeno unidos al carbono, han sido reemplazados por átomos de cloro.

Bauxita: bauxita es una roca constituida por óxidos e hidróxidos de aluminio y hierro del que se extrae el aluminio. Las reservas mundiales más importantes se encuentran en Australia, Guinea y Brasil.

Combustión: es una reacción química en la que un elemento combustible se combina con otro comburente (generalmente oxígeno en forma de O₂ gaseoso), desprendiendo calor y produciendo un óxido. Los tipos más frecuentes de combustible son los materiales orgánicos que contienen carbono e hidrógeno.

Afanadora: persona que hace la limpieza.