



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

**SEMINARIO DE TITULACIÓN
TÓPICOS SELECTOS EN BIOLOGÍA**

**EL PROBLEMA DE LA SEPARACIÓN DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS EN
LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
DE TULA TEPEJI.**

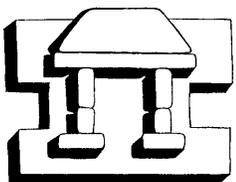
T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

B I Ò L O G O

PRESENTA

MARIA LUISA PUGA RAMÍREZ



IZTACALA

DIRECTORA DE TESINA: VANNY CUEVAS LUCERO

OCTUBRE 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

Agradecimientos	2
Introducción.....	3
Objetivo.....	4
Capítulo I Residuos sólidos en escuelas.....	4
Capítulo II Aspectos sociales de la separación de residuos sólidos.....	7
Capítulo III Problemática de la separación de residuos en la Universidad Tecnológica de Tula Tepeji.....	10
Material y métodos.....	13
Resultados.....	14
Análisis de resultados.....	16
Conclusiones.....	17
Propuesta.....	18
Bibliografía.....	18
Anexos.....	21

AGRADECIMIENTOS

A mis padres: Que dedicaron toda su vida para darme todo lo que yo necesite en su momento, por su preocupación constante en mi etapa de adolescente, por todo el amor que me dieron, por todas las noches de desvelos de mi madre cuidando mis enfermedades. Gracias papas, aunque ya no están conmigo, los recuerdo con cariño y se que dondequiera que estén siguen velando por mi bienestar.

A mis hermanos: Dolores, Leobardo, Anselmo, José Juan, por ser como son cada uno tan diferentes, pero con un solo objetivo en común amarnos así, como somos y apoyarnos uno al otro en todo momento.

En especial a ti mi amado hermano Dolores, que con tu gran ejemplo de amor de hermano, tan desinteresado como sincero que Dios ilumine tu camino y te llene de bendiciones por siempre.

A mis hermanas: Josefina a la que amo como a una madre, a Narcisa que donde quiera que este se encuentre en paz, a Amalia porque luche por ser feliz siempre, por su gran fortaleza por salir adelante en los peores momentos.

A mi hija Tiara: Por ser así como es, una niña diferente pero con ganas de crecer, de ser mejor, por su amor de hija, por el apoyo que me ha brindado en estos días.

A mi hijo: Onix, quien a pesar de tener tan solo 11 años de edad me ha apoyado mucho, y me ha dado lecciones de vida. Ha cuidado de su pequeño hermano.

A mi pequeño Angel, cuya luz ilumina mi camino y me da fuerzas para continuar en esta gran aventura de ser madre soltera de mis 3 pequeños y amados hijos.

A Mario, quien en algún momento de nuestra vida compartimos juntos la aventura del amor de pareja, de sueños, de ilusiones y de juventud.

A Nora, mi maestra y amiga, por haber hecho de mi, lo que ahora soy una mujer segura, consciente y feliz.

A Dios, por su infinito amor.

A la vida, que me ha enseñado a valorarla, a querer vivirla cada minuto. A Ma.Luisa quien con tanto esfuerzo a logrado alcanzar cada uno de sus sueños.

INTRODUCCION

Los desechos son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Se clasifican en gases, líquidos y sólidos; y por su origen en orgánicos e inorgánicos.

Desde hace muchos años el hombre ha generado diversos problemas ambientales, en su mayoría ha sido por el poco o nulo interés que ha tenido para la resolución de estos.

Según cifras de la SEMARNAT En los últimos años las naciones del mundo industrializado han cuadruplicado su producción de desechos domésticos, incrementándose esta cifra en un tres por ciento al año al nivel de desarrollo del país que se trate. (Hebert F. Lund, 2005).

Los residuos sólidos generados en los centros escolares usualmente son concentrados por los estudiantes en un solo recipiente, el cual, a su vez, los transporta a un solo sitio de disposición final, donde, en el mejor de los casos, se logra separar a algunos de esos residuos para reciclarlos o rehusarlos. (Castillo áureo, 1993)

La problemática originada por la gestión inadecuada de los residuos sólidos se está agravando en prácticamente todas las ciudades del país. En la mayoría de los municipios el servicio de recolección y disposición de los residuos sólidos es deficiente. Esto da origen a una serie de problemas de salud pública graves. (SEP, 1999)

La universidad Tecnológica de Tula-Tepeji, es una de las más grandes instituciones dentro del municipio de Tula de Allende, Hidalgo. Alberga dentro de sus aulas a casi 1500 estudiantes de diferentes localidades. Esto traducido a la generación de residuos sólidos, la ubica como una importante fuente generadora de basura, ya que al no separar sus desechos sólidos, estos se mezclan entre sí, convirtiéndose en verdaderos focos de infección, cuando llegan a su disposición final a los grandes tiraderos de basura a cielo abierto.

La universidad tecnológica de Tula-Tepeji inició en el año de 1998, un programa sobre separación de residuos sólidos, pero desafortunadamente no tuvo seguimiento; sin embargo, no se debe olvidar que este es un centro de estudios, por lo que tiene la obligación en todos los sentidos de separar sus residuos sólidos.

OBJETIVO

Evaluación de dos propuestas visuales para separar y reciclar los residuos sólidos, aplicado en dos carreras de la universidad tecnológica Tula - Tepeji

CAPITULO I

RESIDUOS SÓLIDOS EN ESCUELAS

A través del programa federal “Escuela Limpia” autoridades de la SEDESU y SEMARNAT, presentaron a directores y supervisores de escuelas primarias y secundarias, el Manual de Manejo Adecuado de residuos sólidos.

La campaña de recolección de residuos sólidos, inicia el 7 abril del 2009 y concluye el 21 del mismo mes ; esto fue señalado por la Regidora, Victoria Ocaña de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. Se pretende crear un manejo adecuado de la basura, de ahí que para estimular a maestros y alumnos, se premiará a las escuelas que realicen una mayor recolección de residuos sólidos, dicho incentivo podrá ser clasificado de acuerdo a las necesidades que tenga la institución educativa, como pueden ser bancas, pizarrones, computadoras, entre otros, puntualizó la regidora . (Rotativo de Querétaro, 2008)

En las escuelas se puede hacer mucho para evitar o disminuir la producción de basura y, por lo tanto los impactos negativos al ambiente y a la salud, además de ayudar a recuperar residuos sólidos para generar nuevos productos mediante el reciclaje. En los últimos años, la cantidad y composición de los residuos sólidos en México se han

incrementado sustancialmente. En promedio aumento de 370 gramos por habitante al día en los años 50, a 1 kg. Por habitante en el año 2000; en ese período la población del país aumentó de 30 a 97.3 millones. (Cinthia Camacho, 2008).

El problema del inadecuado manejo de los residuos sólidos es uno de los tantos problemas de tipo ambiental que se pueden abordar desde la escuela en donde desde los criterios ético, estético, interdisciplinar, interinstitucional y legal es posible contribuir en la formación de actitudes positivas hacia el medio ambiente, haciendo posible que el estudiante asuma comportamientos respetuosos y responsables no solo frente al manejo de los residuos sólidos, sino también hacia las diferentes situaciones que se le presenten. Apuntando a la consecución de los fines de la educación planteados en la ley general de educación o ley 115 de 1994, en el art. 5 párrafo 10, en el art. 14 literal c y el art. 22 literal c; citados a continuación: Art. 5 fines de la educación, párrafo 10 “Donde la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres , dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación”. Art. 14 Enseñanza obligatoria. C. “La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología, la preservación de los recursos naturales. Art. 22 Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo secundaria. E. “Desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente”. Así pues, el problema del inadecuado manejo de los residuos sólidos es una de las tantas plataformas en las cuales los profesores se pueden servir para llegar al problema de fondo que es la búsqueda de nuevos modelos pedagógicos que permitan el fomento de actitudes, valores responsables y respetuosos con el ambiente a través de procesos de reflexión, crítica, análisis, concentración y búsqueda de soluciones a problemas cercanos. (Hesles Martha, 2005)

El anterior planteamiento es consecuente con el propósito del decreto 1743 de 1994 capítulo 1. Art. 1 y 4 que plantea la necesidad de incluir en los proyectos ambientales escolares; tomando como referente los diagnósticos locales, regionales y nacionales, así como también con el apoyo de la Secretaria de Educación Pública y el Instituto Pedagógico Nacional, mediante el PRAE, Proyecto Ambiental Escolar. (www.ipn.com.mx)

En el diagnóstico realizado por la SEMARNAT en el año 2007, reporta que México genera en promedio 1 Kg. De basura diaria por persona, sólo el 32% se recolecta, dispone y recicla de manera segura; el resto, 57 mil toneladas diarias se van a tiraderos a cielo abierto.

En ese año, según datos preliminares de la misma SEMARNAT, se incrementó la generación de basura promedio por habitante a 1,700 gramos.

Como parte de las actividades de la celebración del día del reciclaje, el 15 de Noviembre del 2007, el Departamento de Educación Ambiental y Estadística dio inicio al proyecto de Separación de Residuos Sólidos en escuelas primarias de Pachuca de Soto, Hidalgo., con el objetivo de crear conciencia ambiental en los niños y disminuir la cantidad de basura que se genera en las escuelas. De esta forma los niños y jóvenes se convertirán en mensajeros y llevarán esta práctica a sus hogares, multiplicando el efecto hacia una mayor parte de la población. (www.hgo.gob.mx)

Tula de Allende, Hidalgo; esta dentro de los municipios mas grandes del estado, lo que da como resultado una gran generación de residuos sólidos urbanos, lo que da como resultado un impacto negativo, ya que no cuenta con un sitio de disposición final adecuado y con las especificaciones de la norma NOM-083- SEMARNAT- 1994. (Berenice Zúñiga, 2008).

Respecto a los residuos sólidos, la capacidad financiera del ayuntamiento de Tula de Allende, Hidalgo, Por sí sola es limitada, para contraer esquemas concesionados o para

adquirir la tecnología necesaria para el manejo adecuado; sin embargo, la participación coordinada de instituciones federales y del Estado, hacen posible definir estrategias tecnológicas y de financiamiento para que este municipio pueda adquirir esquemas que atiendan sus necesidades particulares en lo referente a la separación de residuos sólidos generados en todas las localidades que conforman el municipio incluyendo, por supuesto, los centros escolares. (Berenice Zúñiga, 2008).

CAPITULO II

ASPECTOS SOCIALES DE LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Consumo y consumismo

Desde el momento que el hombre necesita bienes para su subsistencia, salud, educación, vivienda, descanso, aparece, el consumismo; hay un consumo de bienes materiales útiles e indispensables ya que se trata de medios necesarios para el bienestar material y espiritual del ser humano. (Enciclopedia electrónica – Bec- 2008)

La palabra consumismo proviene del latín: *consumere* que significa gastar o destruir y de la palabra ismo del latín *ismus* y este del griego, que describe actualmente una tendencia innovadora, especialmente en el pensamiento y en el arte. (Biblioteca electrónica Cristiana, 2008)

El consumismo es otra cosa; Con la denominada sociedad industrial aparece la multiplicación y acumulación de bienes, con frecuencia innecesarios y superfluos; entonces la persona resulta esclava de las cosas, dominadas por ellas. Nada le resulta suficiente, enredándose en vanidad y codicia, con un trasfondo materialista. Los “shopping centers” y los “free shops” de los grandes aeropuertos, por ejemplo, se les considera como los símbolos del consumismo contemporáneo.

A este consumismo empuja la propaganda que de mil maneras atrapa a la persona y a la familia, indefensas a las presentaciones de los grandes y llamativos “slogans” los cuales someten a la gente a consumos innecesarios y a veces hasta nocivos. La influencia sutil y en ocasiones asfixiante de la propaganda es una fuerza tan irracional como poderosa.

(www.wikipedia.com.mx)

El consumismo inicia su desarrollo y crecimiento a lo largo del siglo XX como consecuencia del capitalismo y de la mercadotecnia asociada; ésta última tiene como uno de sus objetivos crear necesidades en el consumidor de modo de aumentar las ventas de los productos. El consumismo se ha desarrollado principalmente en el mundo occidental haciendo popular el término antropológico social, llamado sociedad de consumo, que se refiere al consumo masivo de productos y servicios por una sociedad determinada. (Biblioteca electrónica Cristiana, 2008)

Diversos factores inducen a la persona a comprar un producto, éstos se clasifican en:

.Culturales, determinadas por el entorno sociocultural del consumidor.

.Status, determinadas por el nivel socioeconómico; el consumo crece por lo general, en la medida que se eleva el nivel socioeconómico.

.Afectivos, determinados por el grado de aceptación o rechazo social o grupal por poseer o no un bien.

.Necesidad, determinados por la necesidad real de un producto para la vida convencional.

.Estandarización o masificación, a medida que un producto es poseído por la mayoría de las personas se eleva la presión para que los que aún no lo tienen lo compren.

De los anteriores factores, los que influyen el consumismo son principalmente los factores de status, afectivos y de estandarización. (ve multimedios, 2008)

Efectos del consumismo

. Global: El consumismo es dañino para el equilibrio ecológico en su totalidad ya que actualmente existen muchos problemas relacionados con el excesivo consumo de recursos naturales que se hace a nivel mundial así como el que los procesos de producción en su gran mayoría generan contaminación.

.Regional: La preferencia de productos innecesarios o fácilmente sustituibles de una población que son producidos en otra región ayuda a desequilibrar la balanza comercial entre las regiones.

.Social: Frecuentemente se ayuda a la mala distribución de la riqueza, ya que los consumidores son por lo general de un nivel socioeconómico inferior que los dueños de las compañías generadoras de los productos objeto de consumo.

.Familiar: Al caer en el consumismo aumentamos nuestros gastos de forma innecesaria comprando cosas que pudiéramos evitar o reducir como productos cuya publicidad promete milagros, productos de vida útil baja o productos sustitutos de otros naturales.

-Indicadores de consumo

A nivel doméstico: Un producto se utiliza una sola vez o un pequeño número de veces respecto a uno similar que podría durar mucho más-, ejemplos: envases no retornables en lugar de retornables, maquinillas desechables en lugar de una de navajas intercambiables, bolsas de plástico o de supermercado en lugar de bolsas resistentes y cámaras fotográficas desechables en lugar de una convencional. La cantidad de basura inorgánica que generamos es notablemente superior a la cantidad de basura orgánica. Este indicador es muy importante para hacer una autorreflexión de nuestros hábitos de consumo.

Todo tipo de productos de baja calidad, por su relativa duración poseen un margen material/ beneficio menor que los respectivos de mejor calidad, así cuesten un tanto más.

Las bebidas embotelladas , por ejemplo consumir dos litros de agua al día repartidos en cuatro botellas de medio litro, luego de un año se habrán producido 1460 botellas de desecho; platos, cubiertos y todo tipo de desechables , son cómodos por su bajo precio, usar y tirar, sin embargo el costo global es muy alto, considerando el impacto ambiental. (Gille Lipovetsky, 2007).

Identidad cultural: es el sentimiento de identidad de un grupo, o de un individuo, en la medida en la que él o ella es afectado por su pertenencia a tal grupo o cultura.

Esta dada por un conjunto de características que permiten distinguir a un grupo humano del resto de la sociedad y por la identificación de un conjunto de elementos que permiten a este grupo autodefinirse como tal. La identidad básica de toda cultura es la del yo-sujeto que inicia la vinculación del sí mismo con el otro y que, a través de distintas transformaciones, va perfilando esa unidad bipartita con trozos que irán variando según sean los movimientos sociales que se realicen. La identidad de un pueblo se manifiesta cuando una persona se reconoce o reconoce a otra persona como miembro de ese pueblo. La identidad cultural no es más que el reconocimiento de un pueblo como “si mismo”. (www. wikipedia , 2008).

CAPITULO III

PROBLEMÁTICA DE LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TULA-TEPEJI

La Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji es una de las 65 Universidades Tecnológicas que existen en el país que promueve el proceso de enseñanza aprendizaje llamado 70/30 es decir un 70% que corresponde a la práctica y el 30% a la teoría en todas las asignaturas a cursar y en todas las carreras.

El objetivo de las Universidades Tecnológicas es ofrecer a los estudiantes que terminaron la educación media superior, una formación intensiva que les permita incorporarse en corto tiempo al trabajo productivo o continuar estudios de especialización y / o licenciatura. La Finalidad de estos centros de estudios es preparar profesionistas con una formación científico-tecnológica y cultural para sostener el proceso de modernización de la planta productiva y responder a las necesidades que plantean las perspectivas de desarrollo del país. Los atributos del modelo son la polivalencia, pertinencia, intensidad, continuidad, calidad y flexibilidad.

El Técnico Superior Universitario (TSU), es el producto final que las Universidades Tecnológicas aportan a la sociedad en particular al sector empresarial.

La política de Calidad con la que se rigen estas instituciones es comprometerse a implantar y mantener un Sistema de Calidad en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje con el fin de formar Técnicos Superiores Universitarios para satisfacer las necesidades de sus clientes a través de la norma ISO 9002:1994.

La plantilla docente esta conformada por dos tipos de profesores, los llamados profesores de tiempo completo, los cuales se encargan principalmente de buscarles un empleo a los egresados de las diferentes carreras en las industrias existentes en la región y localidades cercanas a sus lugares de origen. Así como también se incluyen los directores de carrera que encabezan cada una de las diferentes carreras, estos directores se encargan principalmente de mantener en las mejores condiciones el proceso enseñanza-aprendizaje, incluyendo todas las actividades administrativas propias de cada carrera. (Manual de procedimientos del ISO 9004)

La Universidad Tecnológica de Tula- Tepeji sigue todos los lineamientos establecidos por las Universidades Tecnológicas, aquí se ofrecen las carreras de: Mantenimiento Industrial, Electrónica y Automatización, Contaduría, Comercialización, Procesos de Producción y una carrera llamada Tecnología Ambiental. (Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji, 2008).

Es precisamente en esta carrera donde, en 1998 se inició un programa para separar los residuos sólidos. Dicho programa estuvo a cargo de la Bióloga Flora Cornejo Oviedo.

El programa tuvo como objetivo principal separar los residuos sólidos utilizando los contenedores estandarizados internacionalmente, los cuales a la fecha continúan vigentes e incluso los alumnos de tecnología ambiental se encargan de darles mantenimiento constante.

En la parte de información, se les dieron cursos a los trabajadores de limpieza de cómo separar los residuos sólidos, pero esto no funcionó, ya que la rotación de personal era constante, lo cual hizo que esto fuera poco viable, por lo que dejó de hacerse. También fueron incluidos los directores de carrera, en su mayoría ingenieros, ningún biólogo entre ellos, de manera que la información que les fue proporcionada no tuvo eco alguno en cuanto a sus acciones.

De igual manera, se realizaron dos trípticos dirigidos a toda la comunidad estudiantil donde se manejaba de manera muy simple el proceso de la separación de residuos sólidos, utilizando los diferentes contenedores, así como información básica sobre los tipos de residuos sólidos generados dentro de la universidad y su correcta ubicación para ser depositados correctamente en cada uno de los contenedores.

El programa, desde su arranque hasta el tiempo en que se suspendió el seguimiento duró solo 3 meses, esto se debió a que hubo cambio de administración y la nueva no le dio mayor importancia al programa de residuos sólidos; aunado a esto se añade la renuncia de Bióloga encargada del proyecto. (Universidad tecnológica Tula-Tepeji ,1998).

La problemática sobre la separación de los desechos sólidos dentro de la Universidad sigue vigente, pese a que dentro de las carreras que ofrece se cuenta con una llamada tecnología ambiental, esta carrera se encarga básicamente de formar profesionistas que se puedan incorporar en la resolución de problemas ambientales, pero básicamente de tipo industrial, por lo que la carrera se apega fuertemente al conocimiento, manejo y aplicación de las diferentes normas ambientales dentro de las industrias; muy poco se tienen contemplados para ser estudiados, problemas de índole comunitario e incluso problemas generados dentro de la misma universidad como lo es la separación de residuos sólidos.

La Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji, cuenta con una población estudiantil de aproximadamente 1500 alumnos. Por lo que es necesario que las autoridades correspondientes de la misma institución inicien nuevamente un programa serio de separación de residuos sólidos con objetivos a corto, mediano y largo plazo, con un seguimiento constante, de manera que dicho proyecto no se vuelva a abandonar, ya que los desechos sólidos pronto se convierten en basura, que causan serios problemas, sobre todo cuando entran en contacto con el agua, con el suelo y con el aire.

Esta Universidad ya cuenta con la colocación de los contenedores en lugares estratégicos para separar los residuos sólidos, con los colores internacionales (verde, para los residuos orgánicos, gris, para los metales y azul para los inorgánicos). De manera que la inversión realizada para los contenedores hace cerca de 10 años, ha sido de nula utilidad, ya que la comunidad universitaria no separa los residuos, ya que, aún estando los contenedores se hace una mezcla de todos los residuos, convirtiéndolos en basura.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñaron 2 dibujos sencillos dirigidos a los estudiantes de las carreras de Electrónica y Automatización de la Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji. Estos dibujos estarán impresos en opalina blanca tamaño carta, conteniendo información acerca de la separación y reciclaje de residuos sólidos, así como 2 preguntas para ser contestadas por los alumnos de estas dos carreras.

Propuesta 1: ¿Separarías los residuos sólidos (contestan observando el dibujo)

Respuestas: a) si. b) tal vez. c). No.

Propuesta 2: ¿Te animarías a reciclar? (contestan observando el dibujo)

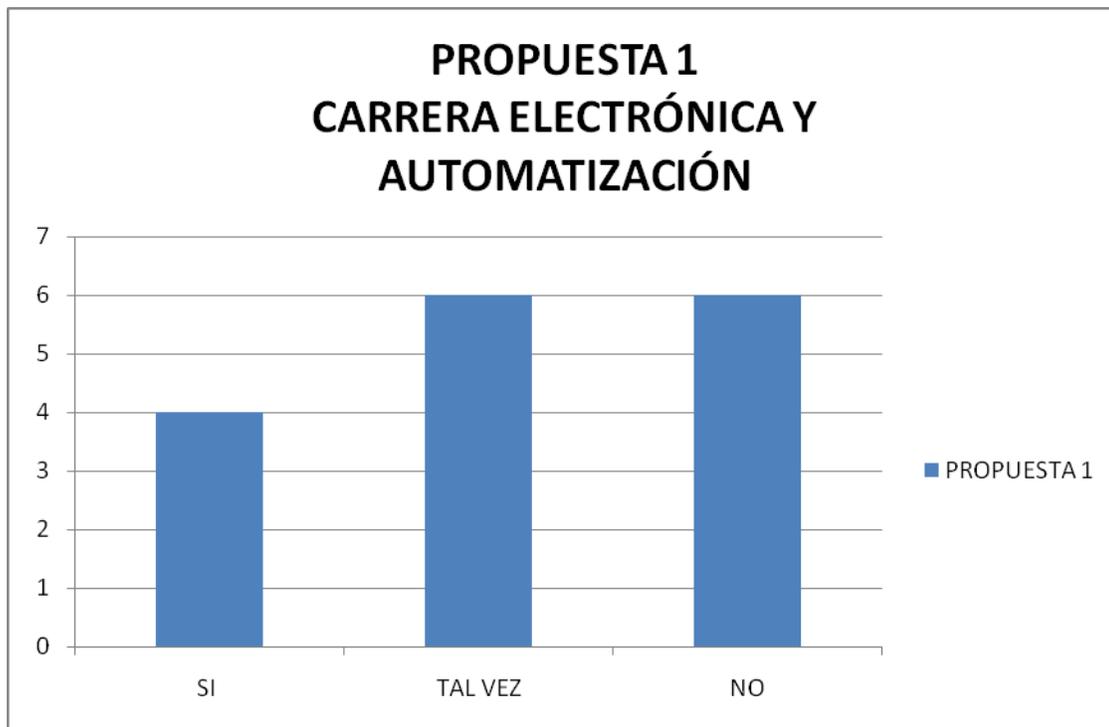
Respuestas: a) si. b) tal vez. c). No.

Los dibujos que fueron elaborados previamente, serán presentados de manera individual a los estudiantes de las carreras de Electrónica y Automatización, así como a los estudiantes de la carrera de Tecnología ambiental para que cada uno de ellos emita su respuesta de manera personal, acerca de las dos preguntas para cada uno de los diseños.

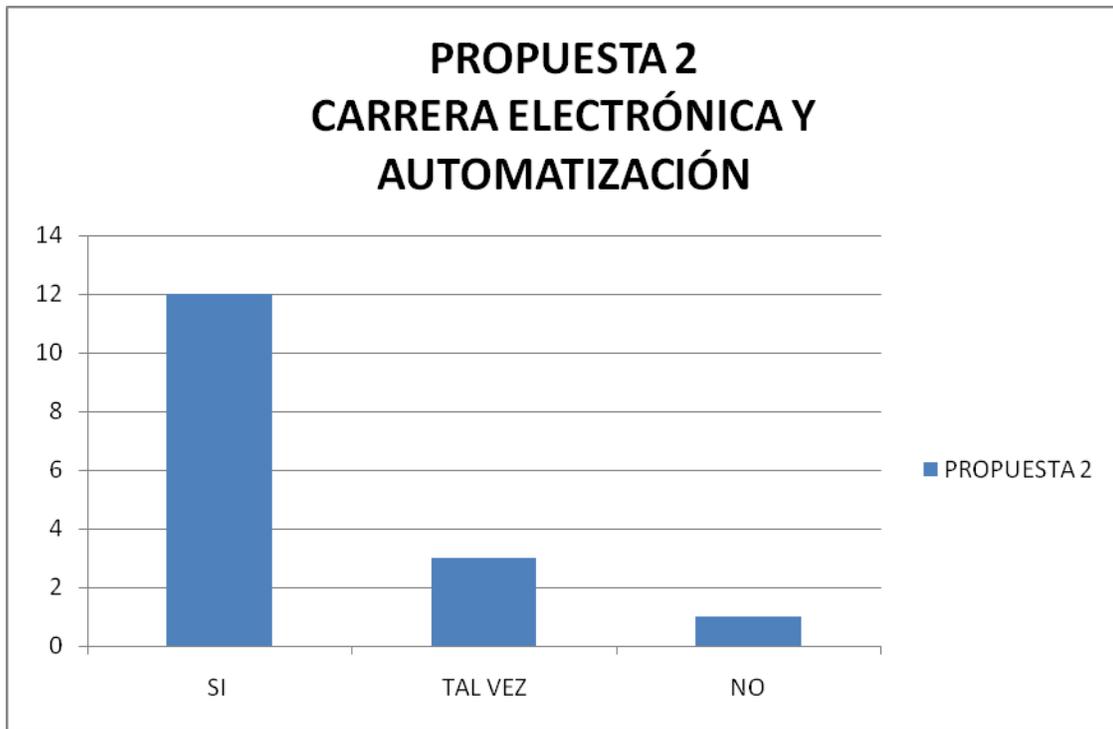
Se elaborarán gráficas en base a las 2 propuestas (los 2 dibujos), para ver de manera objetiva los resultados obtenidos con los dos grupos de estudio y con cada una de sus respuestas emitidas en base a las 2 preguntas planteadas.

RESULTADOS

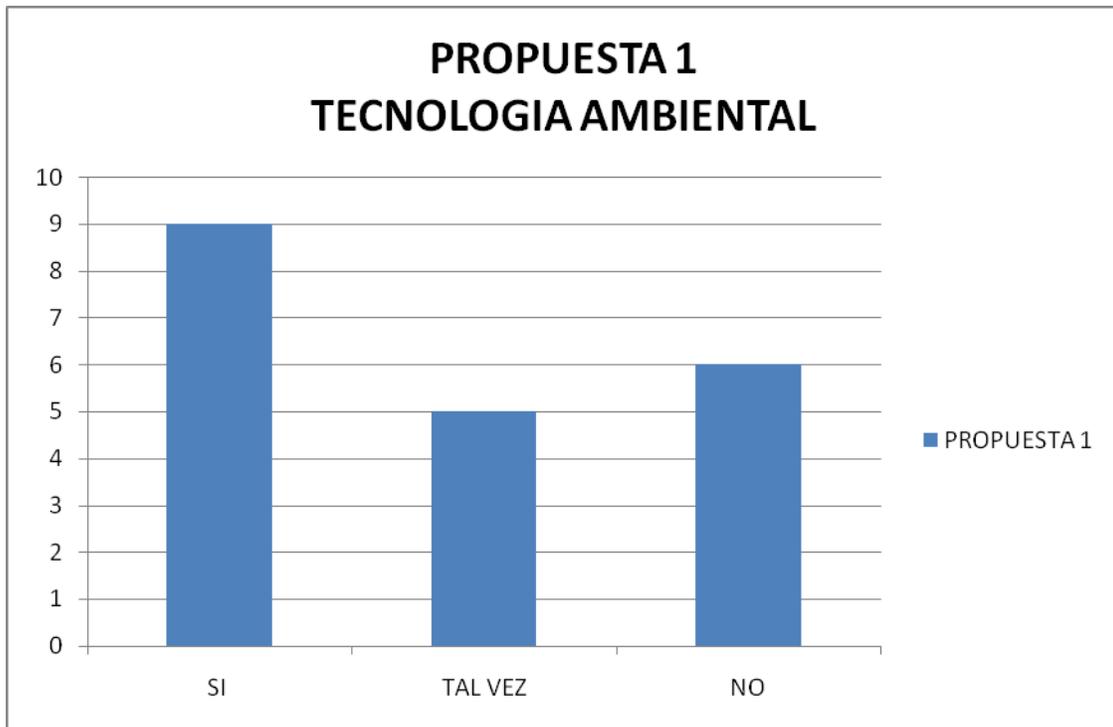
A continuación se presentan las gráficas que muestran los resultados obtenidos.



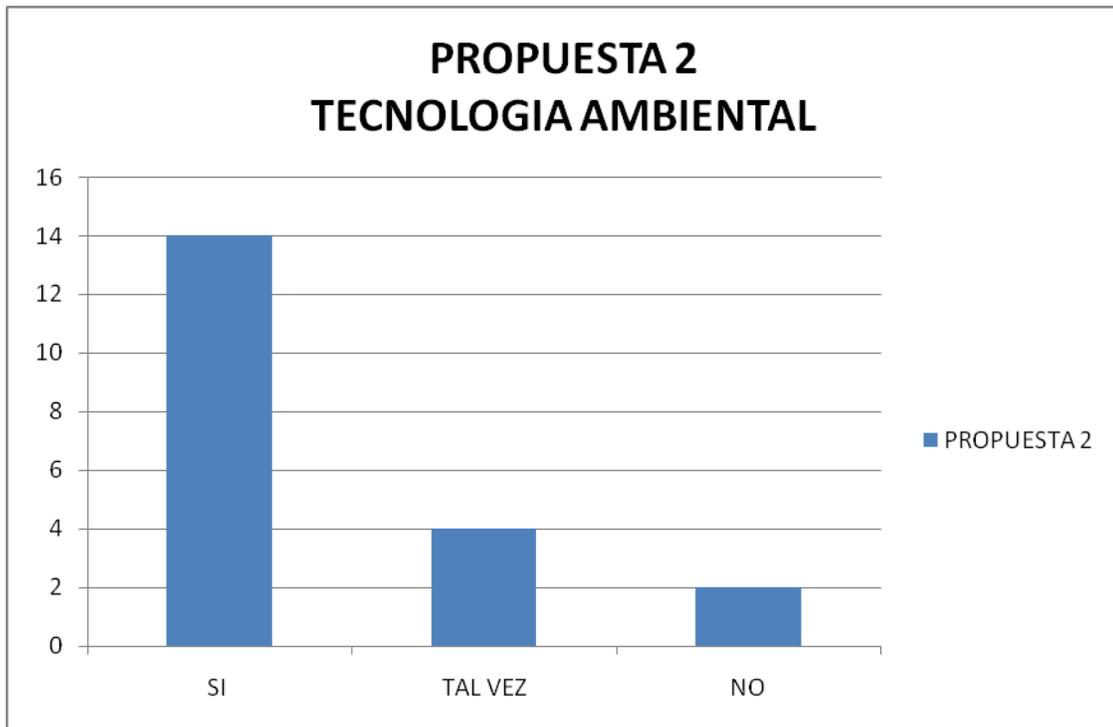
Gráfica 1. Muestra el número de estudiantes que respondieron a la pregunta:
¿Separarías los residuos sólidos?



Gráfica 2. Muestra el número de estudiantes que respondieron a la pregunta:
¿Te animarías a reciclar?



Gráfica 3. Muestra el número de estudiantes que respondieron a la pregunta ¿separarías los residuos sólidos?



Gráfica 4. Muestra el número de estudiantes que respondieron a la pregunta:
¿Te animarías a reciclar?

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la propuesta visual 1 (ver gráfica 1), correspondiente a la carrera de Electrónica y Automatización se observa que de los 16 alumnos que se tienen en total en la carrera, 4 estudiantes respondieron que si separarían sus residuos sólidos, 6 contestaron que posiblemente lo harían y 6 opinaron que no lo harían. En cambio en la propuesta visual 2 (ver gráfica 2), 12 de los 16 estudiantes contestaron que si se animarían a hacerlo, 3 estudiantes contestaron que tal vez lo harían y 1 de los 16 alumnos opinó que no se animaría a reciclar los residuos sólidos.

En la propuesta visual 1 (ver gráfica 3), correspondiente a la carrera de Tecnología Ambiental se observa que del total de 20 estudiantes 9 contestaron que si se animarían a separar sus residuos sólidos, 5 estudiantes contestaron que quizás lo harían y 6 dijeron que no.

En la propuesta visual 2 dentro de la misma carrera, (ver gráfica 4) 14 alumnos contestaron que si separarían sus residuos sólidos, 4 que quizás lo harían y 2 que no lo harían.

Analizando los resultados obtenidos tenemos que tanto en la carrera de Electrónica y Automatización como en la de Tecnología ambiental, los alumnos decidieron que la propuesta visual 2 es más atractiva, es decir que la mayoría de ellos (en ambas carreras) si se animarían a reciclar, ya que se tiene una motivación extrínseca, esto es una remuneración económica.

Hebert F. Lund opina en su análisis sobre las motivaciones intrínseca y extrínseca que la segunda implica incentivos inducidos externamente, por ejemplo, premios, pagos u otras recompensas. Muchos critican el uso de incentivos externos, tal como se relaciona con el reciclaje, consiste en que una vez retirando el incentivo externo, el comportamiento deseado, a menudo, desciende de una forma importante o cesa por completo.

En el caso de las 2 carreras los estudiantes manifestaron mayor interés por la segunda propuesta debido a que es esta segunda hay una motivación extrínseca esto es, vender los residuos sólidos, y obtener una ganancia en dinero. (Hebert F. Lund, 2005)

Los alumnos de Tecnología ambiental opinaron que es buena la segunda propuesta, pero hicieron hincapié en que primero se tienen que separar los residuos sólidos, para después poder ser vendidos para su reciclaje. Esta reflexión se da en este grupo, ya que de alguna manera han tenido acceso a información de tipo ambiental, lo que la carrera de electrónica por su misma estructura en el plan de estudios no lleva al igual, que muchas otras carreras materias con contenidos ambientales.

CONCLUSIONES

Los alumnos de la Universidad tecnológica de Tula-Tepeji, se interesaron en las dos propuestas visuales, e incluso plantearon la posibilidad de fusionar ambas propuestas en una sola idea.

A ambos grupos, tanto a los estudiantes de la carrera de Electrónica y Automatización, como a los alumnos de Tecnología Ambiental, les despertó el interés en las cuestiones de separación de residuos sólidos, la parte mas llamativa para ellos, fue la que les plantea obtener una ganancia en dinero por los residuos sólidos separados.

Finalmente se concluye, que los centros educativos de nivel superior son un gran recurso para formar seres humanos comprometidos y con las herramientas suficientes para enfrentar todos los problemas ambientales generados hasta nuestro tiempo y los que seguimos provocando con toda esta falta de conciencia, que se verán reflejados en un futuro no muy lejano, y quizás poco alentador para la generaciones futuras.

PROPUESTA

Todos estamos o deberíamos de estar involucrados en los diferentes procesos de la separación de residuos sólidos, ya que todos somos en mayor o en menor escala generadores de estos.

La idea es que la propuesta visual 1 se convierta en un póster, que deberá ser colocado en lugares estratégicos dentro de la Universidad Tecnológica de Tula- Tepeji y que la propuesta visual 2 sea el estampado para imprimir por medio de serigrafía en camisetas, las cuales deberán de ser portadas por toda la comunidad universitaria como el inicio de una campaña que invite a todos a separar sus residuos sólidos. Por supuesto estas dos propuestas ya serían parte de otro estudio.

BIBLIOGRAFÍA

APARICIO, Barrenchea M.(2003) Conciencia de sí. Lito arte. S.A. de C.V. México.

Biblioteca Cristiana, (2008) Identidad Cultural. Biblioteca Cristiana Barcelona España.

BOYER, Gómez I. etal. (2006) Formación Cívica y ética II. Editorial Trillas. México.

CASTILLO, Aureo B. (1993) Educación Familiar y Ciudadana séptimo grado.

Manual de evaluación de Impacto ambiental. CONAMA Editorial Obelisco.

Caracas, Venezuela

.

CERVANTES, Hesles M. B. etal.(2005) Formación Cívica y Ética 2

Editorial Esfinge. México.

.

DICCIONARIO, Enciclopédico Ilustrado, (2005) Editorial Emmán. México.

ENCICLOPEDIA, Regional del Estado de Hidalgo, (2006)

Fernández Editores. México.

.

GILLES, Lipovetsky S.(2007) Ensayo sobre la sociedad de hiperconsumo.

Editorial Anagrama. Barcelona España.

.

HEBERT , Lund F. (2005) Maual McgrawHill de reciclaje I

Editorial Macgraw Hill. México

HEBERT , Lund F. (2005) Maual McgrawHill de reciclaje II

Editorial Macgraw Hill. México

MANUAL, de procesos ISO 9002, 2005. Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji.
México.

MIRANDA, Jhonston R. (2005) Cultura Gerencial. Trillas México.

NOVO, Villaverde M. (2003) Educación Ambiental. Ediciones Anaya, S.A de C.V.
Madrid, España.

SEP, SSA. (1990) Introducción ala educación ambiental. Comisión Nacional de libros
de texto gratuitos. México.

VALDÉZ, Ricardo F. (2000) Educación Ambiental. Comisión Nacional de libros de
texto gratuitos. México.

ZÚÑIGA, López B. (2008) Estudio diagnóstico del sistema de manejo integral de los
residuos sólidos de los Municipios de Tlaxcoapan y de Tula de Allende Hidalgo.
UTTT México.

ANEXOS

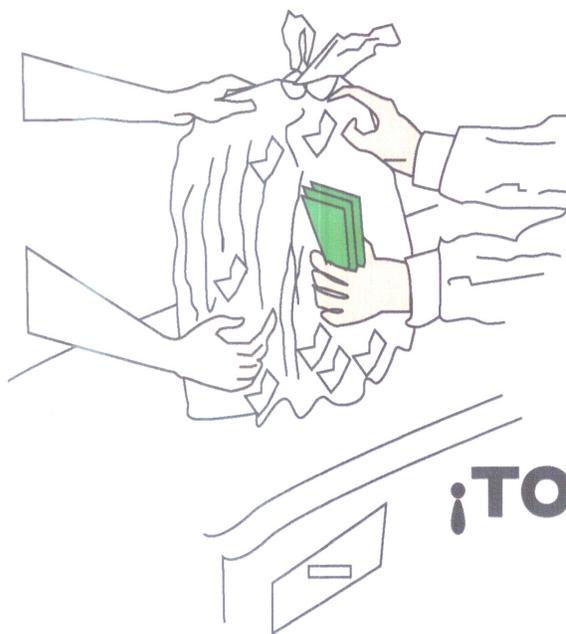
PROPUESTA 1

¡Oye! No somos

BASURA



PROPUESTA 2



¡ LA
BASURA
ES DINERO!

Nada se Pierde... Nada se crea...
¡TODO SE RECICLA!

