

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Y AGROPECUARIAS



CAMBIOS DE ACTITUD EN LA GENERACION Y MANEJO DE LOS
RESIDUOS SOLIDOS EN LA COMUNIDAD DEL CUCBA.

TRABAJO QUE CON CARACTER DE :
T E S I S
P R E S E N T A E L C.
ANDRES RODRIGUEZ GARCIA
PARA OPTAR AL GRADO DE :
MAESTRO EN CIENCIAS EN
EDUCACION AMBIENTAL
GUADALAJARA JAL., ABRIL DE 1998

CUCBA



BIBLIOTECA CENTRAL

AGRADECIMIENTOS.

Al Dr. Alfonso E. Islas Rodríguez, por su desinteresada colaboración y por su gran disposición en la dirección del presente trabajo.

Al Dr. Fernando Alfaro Bustamante, con un sincero reconocimiento al Maestro , por su asesoría y al Amigo, por su apoyo.

A la Dra Galina Zaitseva. Ni las diferentes nacionalidades, ni los diferentes idiomas, son obstáculo para demostrar su valor humano. Gracias por su asesoría en la elaboración de esta Tesis.

Un especial agradecimiento al M.C. Arturo Curiel Ballesteros, por su gran apoyo y orientación durante la realización de mis estudios de Maestría.

A la notable luchadora social de principios firmes y gran entereza, la M. C. Ofelia Pérez Peña, por el impulso que me impartió durante el desarrollo de mi Maestría.

... “Yo no lucho por ambiciones bastardas; yo no lucho por adquirir riquezas; yo no lucho por adquirir una buena posición social, sino que yo lucho para liberar a mi pueblo de la esclavitud en que ha vivido tantos años; lucho para mejorar la condición tan miserable en que vive mi pueblo; y lucho en general, por el engrandecimiento de mi patria”...

EMILIANO ZAPATA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	3
2.1. A NIVEL MUNDIAL.	3
2.2. EN AMÉRICA LATINA.	4
2.3. EN MÉXICO.	5
2.4. EN EL ESTADO DE JALISCO.	7
2.5. EN GUADALAJARA.	7
2.6. UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.	8
2.7. CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.	9
2.8. CONCEPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL CUCBA.	12
3. MARCO REFERENCIAL.	15
3.1. NECESIDAD DE UN CAMBIO	15
3.2. LINEAMIENTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	16
3.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN NUESTRO ESTADO	23
3.4. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONOCIMIENTO.	26
4. OBJETIVO E HIPÓTESIS	33
4.1. OBJETIVO GENERAL.	33
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	33
4.3. HIPÓTESIS DE TRABAJO.	33
5. MATERIALES Y METODOLOGÍA.	34
5.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS SUJETOS DE ESTUDIO	34

5.1.1. ALUMNOS DE AGRONOMÍA.	35
5.1.2. ALUMNOS DE VETERINARIA.	35
5.1.3. ALUMNOS DE BIOLOGÍA.	36
5.1.4. DOCENTES.	36
5.1.5. PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS.	36
5.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	37
5.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS	
SÓLIDOS.	38
5.4. METODOLOGÍA	40
5.5. ESTRATEGIAS PROPUESTAS	40
<u>6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</u>	<u>42</u>
6.1. DIAGNOSTICO.	42
6.1.1. ENTREVISTAS.	42
6.1.2. ENCUESTAS.	53
6.1.3. ESTIMACIÓN DE VOLUMEN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CUCBA.	67
6.2. ACCIONES REALIZADAS.	68
6.3. LOGROS ALCANZADOS CON LAS ACCIONES PROPUESTAS.	69
6.4. ESTIMACIÓN DE VOLUMEN TOTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CUCBA.	
SEGUNDA FASE.	75
<u>7. CONCLUSIONES</u>	<u>76</u>
<u>8. LITERATURA CITADA</u>	<u>78</u>
<u>9. APÉNDICE</u>	<u>82</u>
9.1. FORMATOS DE LA ENCUESTA NO. 1.	83
9.2. VISITA A LA PLANTA TRATADORA DE BASURA DE EL SALTO, JALISCO.	87
9.3. FORMATOS DE LA ENCUESTA NO. 2.	90

1. INTRODUCCIÓN

En el momento actual, en México nos encontramos en un interesante proceso relacionado con la construcción del campo de la Educación Ambiental. Las etapas previas de organización y discusión sobre aspectos conceptuales básicos, han abierto caminos a la reflexión crítica de propuestas apropiadas para los proyectos educativos en contextos específicos.

La Educación Ambiental ha comenzado a buscar su nuevo perfil. Sin embargo, se ha dado la aparición de una legión de "expertos espontáneos, intuitivos, llenos de buenas intenciones, con un gran repertorio de deficiencias formativas, que si bien han comenzado a verse desplazados por un grupo de educadores genuinamente convencidos de la necesidad de una formación profesional crítica y creativa que pasa por la discusión del perfil requerido han actuado inciertamente en el ámbito educativo, con afán de modificarlo. Ello nos lleva a la siguiente pregunta: ¿El educador ambiental mexicano que se requiere en este momento debe ser alguien con visión global o un especialista? Queda abierta la pregunta, que se podrá contestar con los elementos derivados de una acción participativa.

Las múltiples profesiones y experiencias de los sujetos que conforman el campo de la Educación Ambiental en nuestro país, pretenden dar un giro ambiental a sus diversas actividades, equivalente al giro lingüístico que fecundó las ciencias sociales hace poco más de una década¹. Giro que seguramente reformulará el sujeto social al que se dirigen las acciones.

Este debate sobre el perfil del educador ambiental está atravesando por una situación imperante en términos económicos y políticos; dimensiones que no

¹ Diccionario Enciclopédico UTEHA. Tomo IX Rob - Ter. Página 827.

son ajenas a nuestra práctica pedagógica y que la afectan severamente coartando la acción de esos profesionales bien intencionados.

La relación desarrollo/subdesarrollo ha marcado definitivamente en los países desarrollados la actuación paternalista con respecto a los no desarrollados y que incide también en el ámbito de la educación. La relación norte - sur, tiene expresiones más próximas a nosotros de lo que hemos sido capaces de reconocer y manifiesta la presencia de islas de bienestar en mares de iniquidad e injusticia. Entonces, por principio, el problema ambiental es un problema moral, caracterizado por el reconocimiento de la existencia de sujetos sociales que no importan a nadie, que son prescindibles. Lo peor para estas perspectivas es tener una adscripción étnica y racial distinta a la dominante: ser mujer, ser pobre, pertenecer a un partido de oposición o estar embarazada. Ello nos obliga a discernir sobre los caminos que debemos transitar para socavar estas posturas, que ponen de relieve que las críticas livianas e ingenuas que invocan el respeto a la naturaleza, sin respetar la dignidad del ser humano, se antojan utopías.

Nos encontramos ante una erosionada credibilidad de la acción institucional, un arraigado escepticismo que produce desapego hacia prácticas profilácticas, donde el abstencionismo electoral sólo puede interpretarse como una forma positiva de interpelación. Esta anomalía política, ciega posibilidades de reconstruir un nuevo entramado de tejidos social, cuyo análisis de la problemática ambiental reclama víctimas propiciatorias: los pobres.

Nos enfrentamos entonces a una experiencia real con respecto a la problemática ambiental actual, que impide de cierta manera la aplicación práctica de acciones tendientes al cambio de actitud hacia la generación de residuos sólidos. Sin embargo este trabajo es una contribución al inicio de un programa sustentable de Educación Ambiental en el ámbito universitario del CUCBA.

2. ANTECEDENTES

2.1. A NIVEL MUNDIAL.

1. La población mundial pasó de 2,515 a 5,798 millones entre 1950 y 1995².
2. 60,000 infantes mueren a diario en países subdesarrollados debido a deficiencias nutricionales y enfermedades infecciosas, a causa de la contaminación ambiental, y dentro de ella juega un importante papel la generación de residuos sólidos³.
3. La destrucción definitiva de bosques tropicales húmedos, varía del 37% en América Central hasta el 72% en África⁴.
4. El 60% de la contaminación global proviene del uso de tecnologías obsoletas e inadecuadas que compran y utilizan los países subdesarrollados y el 40% restante por los procesos industriales de los países desarrollados como E.U., Japón, Canadá e Inglaterra. Por ello, el 25% de la diversidad biológica del planeta estará en peligro de extinción durante los próximos 20 o 30 años⁵.
5. En el mundo, cada año 6 millones de hectáreas de tierras productivas se convierten en desiertos y se destruyen más de 15 millones de áreas boscosas⁶.

2 S.E.P. 1987. INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN Y SALUD AMBIENTAL. México, D.F.

3 Datos tomados de: Carlos Donoso. 1996. SUPERVIVENCIA - Ecología, Salud y Vida natural. Editorial Integral. Universidad de Barcelona, España.

4 SARH. CYTEM. GEM. 1992. Primer Encuentro de Ciencia y Tecnología del Sector Agropecuario y Forestal del Estado de México. MEMORIAS. Toluca, Edo. De México.

5 Carlos Donoso. 1996. SUPERVIVENCIA - Ecología, Salud y Vida natural. Editorial Integral. Universidad de Barcelona, España.

6 SARH. CYTEM. GEM. 1992. Primer Encuentro de Ciencia y Tecnología del Sector Agropecuario y Forestal del Estado de México. Toluca, Edo. De México.

6. En 1995 a cada ser humano del mundo le correspondía 1.24 hectáreas, para el año 2000 la cifra disminuirá a 1.12 ha/persona⁷.
7. 12 millones de hectáreas de la tierra, han perdido toda su función fisiológica y productiva y probablemente jamás serán recuperadas.

2.2. EN AMÉRICA LATINA.

1. La población se ha triplicado entre 1990 y 1995 creciendo de 125 a 380 millones de habitantes⁸.
2. 280 millones de personas son pobres. Representan aproximadamente el 62.8% de la población total; mientras que, no menos de 84 millones viven en condiciones de indigencia⁹.
3. A principio de los años 80's, la superficie estimada de la tierra, en proceso grave de desertificación, afectaba unos 2.08 millones de kilómetros cuadrados; es decir el 10% de la superficie total* .
4. Tan solo en este siglo, Estados Unidos perdió 80 millones de hectáreas de bosque*.
5. La deforestación en Brasil, alcanzó 2.3 millones de hectáreas por año durante las décadas pasadas y este ritmo se mantendrá hasta el año 2000*.
6. En Argentina se deforestan 1.5 millones de hectáreas por año; por lo tanto a este ritmo, la llamada selva misionera puede desaparecer en 20 años más. Tomando en cuenta que en 1904 tenía 105 millones

7 Carlos Donoso. 1996. SUPERVIVENCIA - Ecología, Salud y Vida natural. Editorial Integral. Universidad de Barcelona, España.

8 S.E.P. 1987. INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN Y SALUD AMBIENTAL. México, D.F.

9 S.E.P. 1987. INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN Y SALUD AMBIENTAL. México, D.F.

* Fuente: Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, acuícola y Forestal del Estado de México.

de hectáreas de bosques y selvas y en 1995 sólo quedaban 28.6 millones de hectáreas* .

2.3. EN MÉXICO.

1. Según la ONU¹⁰, dentro de 40 o 50 años no quedarán bosques en México. La deforestación alcanza un ritmo de 300 mil hectáreas por año.
2. En México, al menos 73 zonas acuíferas están sobre explotadas; con lo cual avanza la desertificación y por lo tanto podemos observar casos como el de la ciudad de México, en donde los mantos acuíferos han bajado su capacidad al 40%. San Luis Potosí, Monterrey y Zacatecas padecen el problema de escasez de agua y por otra parte, es ya una realidad que la cuenca del Río Lerma ha a merdado su afluencia hasta en un 80% y el 20% restante está altamente contaminado por el depósito que se hace de desechos a su paso por las ciudades de Toluca, Querétaro, Guanajuato y Michoacán, rematando en el Lago de Chapala y sufriendo las consecuencias la capital jalisciense, Guadalajara¹¹.
3. En el estado de Morelos, vemos cómo se encuentra la mayor zona de desertificación del país, como consecuencia del arrojado de contaminantes en cantidades superiores a las tolerables, quedando excepcionalmente conservada la ciudad de Cuernavaca.
4. En el total del territorio mexicano hay 268 mil kilómetros de zonas áridas y semiáridas que avanzan sobre todo en las zonas donde se

* Fuente: Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, acuícola y Forestal del Estado de México.

10 TOLEDO U.M. 1982. EL HOMBRE CONTRA LA NATURALEZA. editorial Fac. de Ciencias de la UNAM. México, D.F.

11 Benítez B., Luis. 1990. LA PATOLOGÍA AMBIENTAL, CONTAMINACIÓN, TERMODINÁMICA Y SALUD. Revista Ciencia y Desarrollo. Vol. XVI, No. 93. CONACYT, México, D.F.

ubican los estados de México, Guerrero, Morelos, Zacatecas y Jalisco.

5. Se detecta que los mayores problemas ambientales se concentran mayoritariamente en tres ciudades: Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey. En donde también 17 millones de personas viven en extrema pobreza.
6. De los dos millones de kilómetros cuadrados que comprende el territorio nacional, el 17% es apto para la agricultura. El 50% para la ganadería y el 14% está cubierto por bosques; el resto es zona urbana¹².
7. La biodiversidad de nuestro país es reconocida mundialmente. En cuanto a fauna, ocupa el segundo lugar en mamíferos; el doceavo en aves, el cuarto lugar en anfibios; el primer lugar en reptiles; el cuarto lugar en flora, de la cual el 15% se ha declarado en peligro de extinción.
8. La industria petrolera en su proceso de refinación y petroquímica, genera anualmente 1.7 millones de toneladas de residuos que se clasifican de la siguiente manera:

⇒ 90.15 % semisólidos

⇒ 9.60 % líquidos

⇒ 1.25 % sólidos

de estas cantidades, sólo el 1% es reciclable¹³.

12 Aguilar R., Margarita y Héctor Salas V., 1993. LA BASURA - Manual para el reciclamiento urbano. Editorial Trillas, México, D.F.

13 Aguilar R., Margarita y Héctor Salas V., 1993. LA BASURA - Manual para el reciclamiento urbano. Editorial Trillas, México, D.F.

2.4. EN EL ESTADO DE JALISCO¹⁴.

1. El Estado de Jalisco posee gran diversidad de climas y un enorme potencial geológico y de recursos biológicos.
2. Aquí se encuentra el 70% de tipos de suelos existentes en el país; el 15% de agua disponible de ríos y lagos (Chapala).
3. Cuenta con el 80% de los tipos de vegetación que existen en México, por lo tanto, ocupa el tercer lugar en superficie de bosques templados, teniendo el 39% de los pinos mexicanos y el 28% de encinos. Ocupa uno de los primeros lugares en producción forestal.
4. Jalisco es uno de los estados con mayor número de variedades criollas de maíz y esto resulta a nivel mundial, en una de las zonas con mayores recursos genéticos de este cultivo básico; dado que cuenta con todas las especies de Teocintle reportadas para México; siendo dos de ellas endémicas *Zea perennis* que se encuentra en las faldas del nevado de Colima por el lado de Ciudad Guzmán y *Zea diploperennis* que se encuentra en la Sierra de Manantlán.
5. También cuenta con el 37% de mamíferos del país; 49% de especies de aves y de las 11 especies de tortugas marinas del mundo, 4 llegan a desovar en las costas del estado. (Mismaloya, Tomatlán y Punta Pérula).

2.5. EN GUADALAJARA.

La ciudad de Guadalajara tiene una población que rebasa los 5 millones de habitantes, aproximadamente 700 mil vehículos y establecimientos comerciales y casas habitación que generan 800 mil toneladas anuales de contaminantes,

¹⁴ Moreno, Heriberto/ SEP. 1981. JALISCO, Perla sobre la arena. Monografía Estatal.

donde el 65% son de fuentes móviles y el 35% de fuentes fijas. Guadalajara no tiene sistemas adecuados para la recolección, traslado y disposición final de residuos sólidos, productos de la generación diaria por persona de 850 gramos; de los cuales, el 20% son alimenticios, 21% provenientes de áreas verdes, 27% de papel, 2% de cartón; 15% de plástico; 9% de pañales desechables; 1% de vidrio y el restante 6% de otros como calzado, ropa, metales, etc.¹⁵.

2.6. UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA¹⁶.

La Universidad de Guadalajara cuenta con una organización de red donde se encuentran diez centros universitarios, ubicados en regiones:

- ⇒ Zona Costa (Pto. Vallarta y Autlán).
- ⇒ Zona Sur (Ciudad Guzmán).
- ⇒ Zonas de los Altos (Tepatitlán).
- ⇒ Zona Ciénega (Ocotlán).
- ⇒ Zona Metropolitana (cinco en la ciudad de Guadalajara).

Cuenta con un sólo sistema de enseñanza media, con una población estudiantil de 180 mil alumnos, además 8 mil profesores, 7 mil trabajadores (administrativos y de servicios).

Se han formado además dentro de ella, dos organizaciones estudiantiles, una de profesores y otra de trabajadores.

15 INEGI. 1992. Nomenclator geográfico del estado de Jalisco.

16 U. De G. 1993. Proyecto de Red.

2.7. CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.

El centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), es una dependencia de la Universidad de Guadalajara que se encuentra ubicada geográficamente al poniente de la ciudad de Guadalajara, en el predio denominado "Las Agujas" perteneciente al municipio de Zapopan, en el estado de Jalisco.

Este centro agrupa las licenciaturas de Agronomía, Biología, Veterinaria y cuenta con una población estudiantil comprendida por 1290 alumnos, además de una planta de 400 profesores, 180 trabajadores de servicio y secretariales y 43 administrativos (directivos y mandos medios); dicha población que pertenece a las licenciaturas antes mencionadas, es generadora de un volumen de residuos sólidos de 1,500 kg. cada dos días aproximadamente, esto se traduce en un problema consistente en el manejo, acumulación y aprovechamiento de tales residuos¹⁷.

Inmerso en este problema, encontramos la carencia de una adecuada Educación Ambiental, debido a la falta de un programa involucrador de los tres grandes grupos estratificados (profesores, alumnos y personal administrativo y de servicios) que forman estos la base de la comunidad del Centro a que se hace referencia y que serán los sujetos de estudio del presente trabajo.

Los niveles de sujetos, están a su vez influenciados por varios aspectos que inciden en su actual actitud: su idiosincrasia, nivel educativo, estrato social y creencia religiosa que los constituye un grupo sumamente heterogéneo.

Los individuos, aunque conscientes del problema, muchas veces no alcanzamos a visualizar (por no tener la costumbre, quizá) el daño causado al ambiente por el mal manejo o por la generación de demasiados residuos sólidos y

¹⁷ CUCBA. Coordinación Escolar y Coordinación de Personal.

no trascendemos en el evaluar el desorden ecológico que ello provoca ni la conveniencia en el adecuado manejo, como reciclaje y reutilización.

Dentro de nuestros sujetos de estudio, si se toman como una masa social, se pueden definir algunos observables, que en cada caso, coadyuvan a agravar o a aminorar el problema con respecto a los residuos sólidos y son los factores siguientes:

1. Nivel educativo.
2. Sexo.
3. Edad.
4. Posición económica.
5. Creencias.
6. Costumbres y vicios.

Como también podemos tener observables de nuestro eje problema:

1. Procedencia de los residuos.
2. Tipo de residuos.
3. Áreas dentro del C.U.C.B.A. en donde se generan dichos residuos.
4. Cantidad de residuos por área, etc.

Así mismo será importante la conceptualización, el financiamiento y el involucrar la PROBLEMÁTICA DE LA COMUNIDAD DEL C.U.C.B.A en cuanto a los RESIDUOS SÓLIDOS.

Este trabajo pretende lograr cambios de comportamiento, cultura ambiental y generar una ética de conservación, articulando una metodología que relacione a las personas con las concepciones temáticas.

Los valores involucrados se relacionan en dos convergencias; una la del sentido de Educación Ambiental, cien por ciento formativa; y la segunda, lograr un pensamiento o actitud de transformación sustentable.

Cabe mencionar que el proyecto tiene una formación de integración y justifica urgentemente un programa de manejo y aprovechamiento adecuado de residuos sólidos en este Centro Universitario, porque esta comunidad tiende a servir como una pirámide educativa y transformadora de actitudes para las generaciones futuras que vayan incursionando en el campus y para otras comunidades en varios niveles educativos y en diversos centros de esta Universidad.

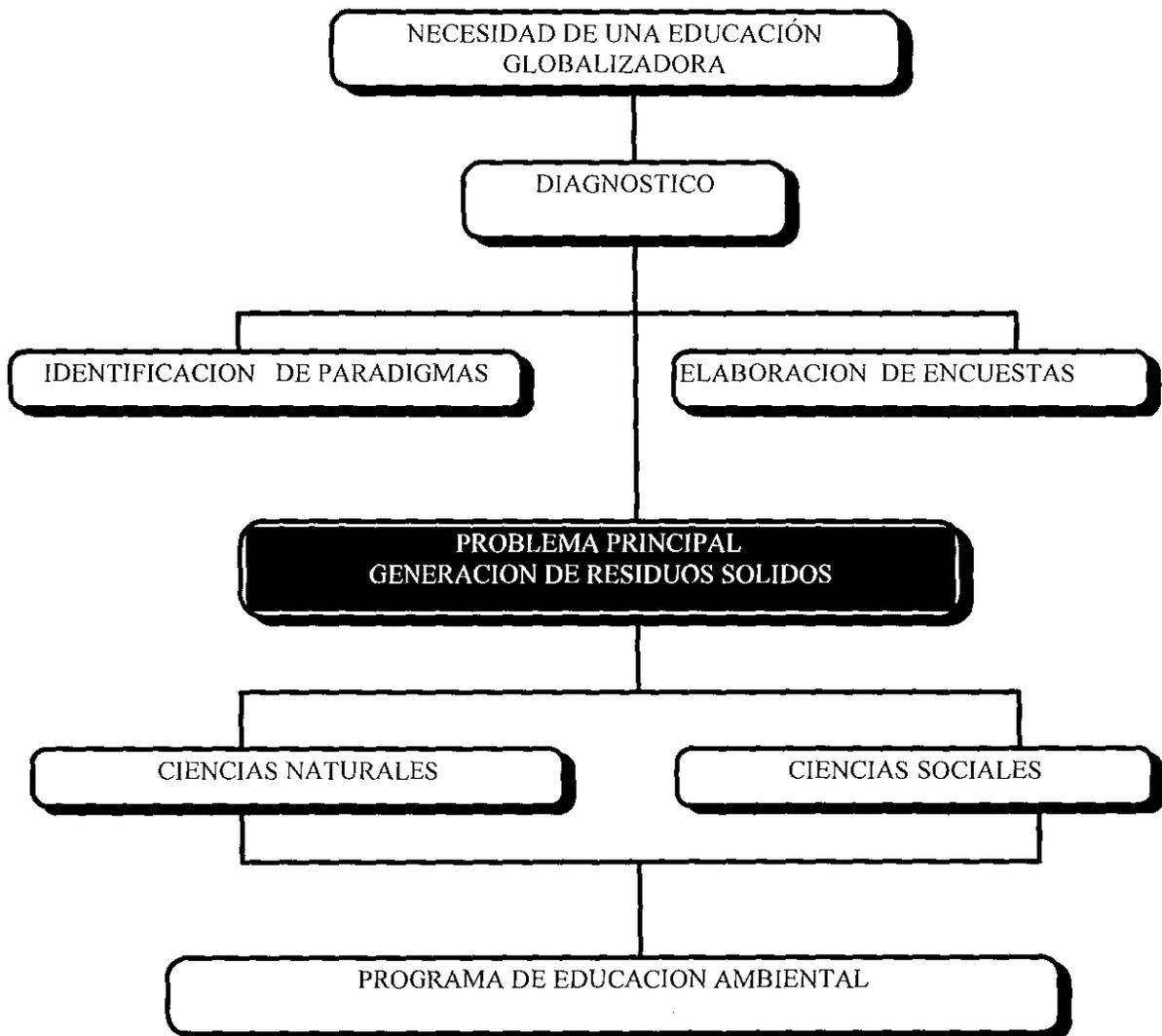
Si se logra el objetivo planteado, se estará en posibilidad de manejar, tanto la generación como el aprovechamiento de los residuos sólidos y de esta manera, se evitará la perturbación ecológica provocada por su erróneo manejo.

Aunado a lo anterior, el presente trabajo constituye un modesto esfuerzo para la recopilación de información sobre conceptos claves para el desarrollo de una Educación Ambiental en el CUCBA, hacia un paradigma de educación para el desarrollo sustentable.



2.8. CONCEPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL CUCBA.

Uno de los principales ejes de problematización que debe ser individualizado en el presente trabajo, es la concepción de la problemática ambiental en el C.U.C.B.A. y las dimensiones que en este eje de problematización intervienen. A manera de esquema, se presenta a continuación:



En este esquema, se encuentra como centro, el problema principal que es la generación de residuos sólidos, del cual parten por un lado, el objetivo de alcanzar una concepción diferente de la problemática ambiental y por otro, un

programa sustentable de Educación Ambiental, marcando como auxiliares para lograr el diagnóstico correcto, la elaboración de encuestas y la identificación de paradigmas y haciendo uso de las ciencias implicadas para la elaboración de un programa de Educación Ambiental que a través de la planeación de estrategias reincidirá en la educación globalizadora.

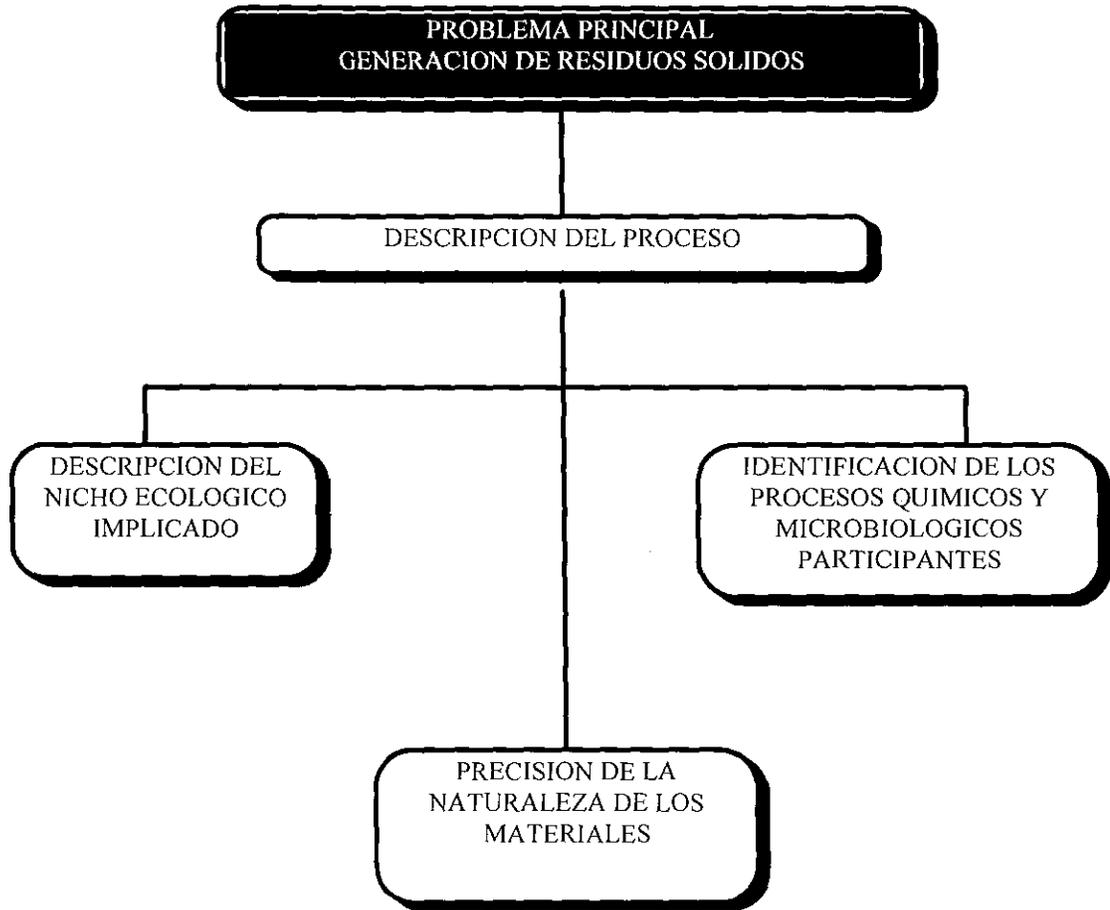
En otro esquema entonces, se puede presentar el nucleamiento de lo colectivo:



Como puede observarse, el esquema principal ha sido desglosado en partes tomando en cuenta la multidimensionalidad del problema e integrando los conceptos desarrollados en ejercicios anteriores.

Faltaría por lo tanto la tercera parte, que se une a las anteriores y que las complementa, de la siguiente manera:

En es punto, cabe mencionar que la correcta descripción del proceso de



generación de residuos sólidos del CUCBA, será nuestra carta de presentación que permitirá una incidencia significativa en la confrontación con los diferentes niveles de sujetos.

3. MARCO REFERENCIAL.

3.1. NECESIDAD DE UN CAMBIO

Es evidente que la situación actual del mundo exige un cambio, una renovación y la educación no es la excepción.

La educación, "tiene una nueva misión y debe estar basada en los supuestos fundamentales de totalidad e interconexión de todas las cosas"¹⁸. Así, el fin primordial de la educación deberá ser el de enseñar cómo aprender a interactuar con el ambiente. Para ello, es necesaria la formación de agentes de cambio hacia un nuevo paradigma; que deben sustentar su quehacer cotidiano en el principio de aprender habilidades y conocimiento requerido para seleccionar la información que se necesita, organizarla de manera que sea más útil y aplicarla a las necesidades sociales y humanas.

Puede decirse que es ya imperante una actitud común con la Educación Ambiental y que ésta debe ser una estrategia relevante en cualquier plan educativo y de vida, que pretenda basarse en el manejo sustentable del medio ambiente.

Sociedad y Educación Ambiental, formarían entonces un todo indivisible, esto es, debe dejar de percibirse a la educación como un sistema aislado en relación con su entorno, de percepción relacional interdependiente y dejar de identificar las ciencias exactas como único fundamento "seguro e inmovible". Quizá esta necesidad se conciba en forma más patente, cuando se trata de instituciones íntimamente ligadas con procesos biológicos y que pretenden incidir en procesos de producción y de transformación, que involucren ambientes ecológicos específicos.

18 Clark T. Edward y Ramón Gallegos. LA ECOEDUCACIÓN Y EL CURRÍCULUM ESCOLAR. 1ª Conferencia Internacional sobre los nuevos paradigmas de la Ciencia. U. De G. Guadalajara. 1993.

La consideración de la función de producción como de toda actividad transformadora de la energía y de la materia, debe modificar sus términos para dar cabida, no sólo a los objetos producidos, sino también al manejo de desechos y los daños ambientales que pueden ir unidos a ellos.

3.2. LINEAMIENTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Vuelve aquí a presentarse la necesidad de retomar los principios básicos mencionados frecuentemente por los escritores sobre temas ambientales, desde hace ya más de 10 años (Moscú 1987) cuando se celebró el Congreso Internacional sobre Educación y Formación relativas al medio ambiente, organizado por la UNESCO en el marco del PNUMA y el Gobierno de la entonces URSS; con el propósito de fortalecer las más importantes orientaciones del congreso anterior en Tbilisi¹⁹. Es ahí donde se diseñó la estrategia internacional sobre educación y formación ambiental para el presente decenio y que sigue en boga para ser adoptada por cualquier plan educativo; esto es, retomaremos las tres dimensiones mencionadas en Moscú:

1. La investigación y la puesta en práctica de modelos educativos, formativos e informativos en materia medio ambiental.
2. La toma de conciencia generalizada de las causas y efectos de los problemas ambientales.
3. La formación en distintos niveles, de los recursos humanos necesarios para la gestión racional del medio ambiente, desde la perspectiva de un desarrollo económico sostenible.

Es importante mencionar que se debe partir de los principales objetivos de la Educación Ambiental, que son enfocados a incidir en:

19 UNESCO. RECOMENDACIONES DE LA CONFERENCIA INTERGUBERNAMENTAL SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Tbilisi. URSS, 1977.

- ⇒ CONCIENCIA. Ayudar a las personas de los grupos sociales a que adquieran una mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos.
- ⇒ CONOCIMIENTOS. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
- ⇒ ACTITUDES. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y profundo interés por el medio ambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
- ⇒ APTITUDES. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
- ⇒ CAPACIDAD DE EVALUACIÓN. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educacionales.
- ⇒ PARTICIPACIÓN. Ayudar a las personas y a los grupos sociales a desarrollar su sentido de responsabilidad y tomar conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que adopten las medidas adecuadas al respecto.

Los principios que orientan a la Educación Ambiental son:

1. Deberá tener en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, estético y cultural.

2. Deberá ser un proceso continuo y permanente.
3. Deberá ser un proceso holístico e interdisciplinario.
4. Deberá hacer hincapié en una participación activa en la prevención y resolución de los problemas ambientales.
5. Deberá estudiar las principales cuestiones ambientales desde el punto de vista mundial, si bien atendiendo a las diferencias regionales.
6. Deberá centrarse en situaciones ambientales actuales y futuras.
7. Deberá considerar todo desarrollo, desde una perspectiva ambiental.
8. Debe fomentar el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional en la resolución de los problemas ambientales.

Ahora bien, nos enfrentamos al problema de cómo trascender las limitaciones propias de nuestro género y del entorno social y natural, para incidir en el curso de nuestra existencia y de nuestro porvenir.

En los anteriores puntos, se pueden considerar manifestaciones teóricas de la necesidad de concientizar a la población en general sobre las implicaciones de su devenir y de sus quehaceres cotidianos en la modificación o conservación del ambiente; aunado a la toma de conciencia sobre la medida de sus responsabilidades en el deterioro del medio. Sin embargo, pueden también representar los puntos básicos para el diseño, planeación y desarrollo de programas institucionales de Educación Ambiental en los ámbitos formal e informal, que logren transformar a mediano y largo plazo, aún la educación informal en el futuro.

En este punto puede retomarse la pregunta formulada por Patricio de Blas Zabaleta, Cristina Herrero Molino y Alberto Pardo Díaz ¿qué hacer para introducir la Educación Ambiental?²⁰.

Se nos han planteado dificultades y resistencias esperadas, manifestando: “la educación tradicional occidental, ha atribuido una prioridad absoluta al saber desinteresado, se ha volcado en la transmisión de un cuerpo de conocimientos teóricos y generales, alejados de la realidad y al margen de su eficacia práctica”. Estos autores mencionan además que “ la mayor parte de los profesores en ejercicio, se formaron en una época en que la Educación Ambiental estaba muy descuidada y que no existía la preocupación por el medio, por lo que no suelen conceder un lugar importante en su quehacer a las enseñanzas del medio”.

Como una respuesta a estas dificultades, se propuso en el congreso de Moscú la estrategia internacional para la década de los 90's; que podríamos resumir mencionando sólo los puntos de los que consta²¹:

1. «Fortalecimiento del sistema internacional de información y de intercambio de datos y experiencias del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA)».
2. «Fortalecimiento de la investigación y experimentación relativas al contenido de métodos educacionales y las estrategias de organización y transmisión de mensajes para la educación y formación ambientales».
3. «Fomento de la Educación Ambiental mediante la elaboración de programas de estudio y materiales didácticos para la enseñanza general».

20 BLAS ZABALETA Patricio de, HERRERO MOLINO Cristina y PARDO DÍAZ Alberto, 1991. RESPUESTA EDUCATIVA A LA CRISIS AMBIENTAL. Madrid, CIDE.

21 UNESCO - PIEA. 1989. CONFERENCIA INTERNACIONAL PARA LA FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Moscú, URSS.

4. Promoción de la formación inicial y de la capacitación del personal encargado de la Educación Ambiental escolar y extraescolar».
5. Integración de una dimensión relativa al medio en la enseñanza técnica y profesional».
6. «Intensificación de la educación y la información del público en asuntos ambientales mediante la utilización de los medios de comunicación y de las nuevas tecnologías de comunicación e información».
7. «Fortalecimiento de la integración de la dimensión ambiental en la enseñanza general universitaria mediante el desarrollo de los recursos educativos y de formación, así como con la creación de mecanismos institucionales apropiados».
8. «Fomento de una formación científica y técnica especializada en materia de medio ambiente».
9. «Desarrollo de la Educación Ambiental mediante una cooperación coherente a nivel internacional».

Después de elaborar estas recomendaciones, se elaboró un programa de fomento de educación, capacitación y toma de conciencia sobre cuestiones ambientales, mismo que quedó plasmado en la Agenda XXI elaborada en 1992 en Río de Janeiro²² en donde se pretende sentar bases para la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible; además de la elaboración de un tratado de Educación Ambiental hacia sociedades sustentables y de responsabilidad global, en el cual se concretan los siguientes principios.

1. La educación es un derecho de todos; somos todos educandos y educadores.

22. ONU. 1992. AGENDA XXI CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO. Río de Janeiro.

2. La Educación Ambiental debe tener como base el pensamiento crítico e innovador en cualquier tiempo y lugar, en sus expresiones formal, no formal e informal, promoviendo la transformación y la construcción de la sociedad.
3. La Educación Ambiental es individual y colectiva. Tiene el propósito de formar ciudadanos con conciencia local y planetaria, que respeten la autodeterminación de los pueblos y la soberanía de las naciones.
4. La Educación Ambiental no es neutra, está basada en valores específicos. Es un acto para la transformación social.
5. La Educación Ambiental debe tener una perspectiva holística enfocando la relación entre el ser humano, la naturaleza y el universo de forma interdisciplinaria.
6. La Educación Ambiental debe estimular la solidaridad, la igualdad y el respeto a los derechos humanos, valiéndose de estrategias democráticas e interacciones entre las culturas.
7. La Educación Ambiental debe tratar las cuestiones globales críticas, sus causas e interrelaciones en una perspectiva sistemática, en su contexto social e histórico. Aspectos primordiales relacionados a su desarrollo ya su medio ambiente tales como población, paz, derechos humanos, democracia, salud, hambre, degradación de la flora y la fauna deben ser abordados de esta manera.
8. La Educación Ambiental debe facilitar la cooperación mutua y equitativa en los procesos de decisión en todos los niveles y etapas.
9. La Educación Ambiental debe recuperar, reconocer, respetar, reflejar y utilizar la historia indígenas y las culturas locales, así como promover la diversidad cultural, lingüística y ecológica. Esto implica



una revisión histórica de los pueblos nativos que alcance a modificar los enfoques etnocéntricos y estimule a la educación bilingüe.

10. La Educación Ambiental debe estimular y potencializar el poder de las diversas poblaciones, promover oportunidades para los cambios democráticos de base que estimulen los sectores populares de la sociedad. Esto implica que las comunidades deben retomar la conducción de sus propios destinos.
11. La Educación Ambiental valoriza las diferentes formas de conocimiento. Este es diversificado, acumulado y producido socialmente, no debiendo ser patentado o monopolizado.
12. La Educación Ambiental debe ser planeada para que las personas resuelvan sus conflictos de manera justa y humana.
13. La Educación Ambiental debe promover la cooperación y el diálogo entre los individuos y las instituciones, con la finalidad de crear nuevos modos de vida, basados en satisfacer las necesidades básicas de todos, sin distinciones étnicas, físicas, de sexo, edades, religiones, de clase, mentales, etc.
14. La Educación Ambiental requiere la democratización de los medios de comunicación masivos y su compromiso con los intereses de todos los sectores de la sociedad. La comunicación es un derecho inalienable y los medios de comunicación masivos deben ser transformados en un canal privilegiado de educación, no solamente diseminando informaciones con bases igualitarias, sino también promoviendo el intercambio de experiencias, métodos y valores.
15. La Educación Ambiental debe integrar conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones. Debe convertir cada oportunidad en experiencias educativas hacia las sociedades sustentables.

16. La Educación Ambiental debe ayudar a desarrollar una conciencia ética sobre todas las formas de vida con las cuales compartimos este planeta; respetar sus ciclos vitales e imponer límites a la explotación de esas formas de vida por los seres humanos.

A manera de conclusión, se integró en 1993 una comisión encargada de analizar la educación y el aprendizaje para el siglo XXI con el propósito de “estudiar y reflexionar sobre los retos que enfrenta la educación y elaborar sugerencias y recomendaciones mediante un informe que sirviera como agenda para que los tomadores de decisiones y funcionarios de alto nivel actuaran con un sentido innovador”²³.

3.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN NUESTRO ESTADO

Al respecto, se han hecho algunos esfuerzos por tratar de normar la situación actual del país en general y del estado de Jalisco en particular en cuanto a la comprensión del Medio ambiente como un todo interactuante con la realidad de los habitantes de cualquier lugar, como ejemplo se citan a continuación, algunos puntos mencionados en decretos oficiales²⁴.

En el Plan Estatal de Desarrollo apartado III 6º señala: Ecología y Medio ambiente. El hombre depende también del medio ambiente, es el único que puede modificarlo.

En el capítulo V, Estrategias de desarrollo, se plantea que : en Jalisco se aplicarán reformas en el orden legal con la participación social, para lograr progreso y bienestar social.

El Plan Estatal para la Modernización Educativa²⁵, indica que los programas para la educación preescolar, Primaria, Media y media Superior, se basarán en los

23 UNESCO. Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. 1995. INFORME DE LA COMISIÓN . París, Francia.

24 Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO. 1994 - 2000

25 PLAN ESTATAL PARA LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA. H. Ayuntamiento de Guadalajara. 1986. Guadalajara, Jalisco. México.

programas que dicte la Secretaría de Educación Pública, además que estarán basados en las necesidades de aprendizaje, de acuerdo a las características del Estado y sus regiones.

En el Plan Nacional de Desarrollo²⁶ se establece que las causas generales de los problemas ecológicos locales, se encuentran en la dinámica del crecimiento demográfico, urbano, industrial, agropecuario y turístico. Se considera que los actuales modelos de consumo, han propiciado el incremento per capita en la generación de basura, agravando así el volumen de residuos no biodegradables, tanto domésticos como industriales. El nivel de la calidad del aire se apunta como fenómeno progresivo, especialmente en las zonas industrializadas del estado.

⇒ Las instancias educativas estatales y federales realizan acciones que denotan preocupación en la problemática y voluntad en aplicar las correspondientes alternativas de solución.

⇒ Asimismo, el Gobierno del Estado, instituciones privadas y grupos sociales, cumplen tareas encaminadas al encuentro de acciones que coadyuven a preservar y restaurar el ambiente.

Como una respuesta consecuente, se promulgó la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, mediante decreto expedido el 25 de mayo de 1989. Sustentadas en esta ley, se han emprendido acciones conjuntas entre los diferentes niveles de Gobierno y los diversos sectores de la sociedad; ejemplo de ello es la consulta ciudadana, a través de los foros Regionales de Ecología.

En los seis foros celebrados, se señaló la necesidad de proporcionar a todos los estratos de la población, de manera sistemática, Educación Ambiental.

Al respecto han llevado a cabo acciones tendientes a incidir en la Educación Ambiental en nuestro estado, en algunas de las cuales ha participado

la Universidad de Guadalajara, como principal institución educativa a nivel medio y superior; entre estas acciones se pueden mencionar las siguientes:

La realización de publicaciones al respecto, en la revista vinculación, de la cual se podría mencionar el artículo El tema ambiental, ¡Asignatura pendiente! de Gabriela Díaz²⁷.

Se incorporó a nivel bachillerato, una nueva materia llamada Seminario de Educación Ambiental, que se imparte en las preparatorias de la Universidad de Guadalajara y que se impartirá con apoyo del CUCBA.

Y como muy importante, se considera la creación de la Maestría en Educación Ambiental, que prepara agentes de cambio, transmisores de saberes ambientales hacia la comunidad universitaria y diversos ámbitos extramuros.

En fin, es muy palpable que la incorporación de la dimensión ambiental en los modelos educativos de muchas instituciones y organismos en México, es aún incipiente, pero que puede ser planteada como una alternativa viable, perfectible y susceptible de aplicación a mediano plazo, para lograr encaminar la situación educativa de nuestro medio hacia un nuevo paradigma.

Para cualquier profesional dedicado a la enseñanza, hoy en día, la Educación Ambiental, como una espiral dialéctica, debe involucrar a los sujetos participantes en un proceso crítico y autocrítico ante el conocimiento, permitiendo transformar la simple transmisión del mismo en una construcción participante que repercuta en lo individual y en lo social ante la problemática ambiental.

Se debe tener presente en cada momento del proceso educativo, que actualmente se ha originado el problema ambiental y que éste figura entre los problemas contemporáneos globales de la humanidad.

27 U. De G. Coordinación Multidisciplinaria de Estudios y Programas. 1994. VINCULACIÓN UNIVERSIDAD. SOCIEDAD. Revista Bimestral. Número 6. Pág. 26.

Por otra parte, resulta evidente que el género humano no puede ni debe continuar interviniendo irreflexivamente en la naturaleza para transformarla de raíz, sin tener en cuenta las posibles consecuencias negativas de su actividad.

Las sociedades han usufructuado la naturaleza en forma intensa, compleja, diversa a lo largo de sus diferentes etapas de desarrollo. En este proceso, desafían los ciclos naturales dinámicamente balanceados, sin tomar en cuenta la capacidad de los ecosistemas para tolerar y amortiguar los efectos de esta actividad, ni la limitada capacidad de algunos de ellos para regenerarse. La explotación de los recursos, se realiza en niveles progresivos de acuerdo con el grado de dominio que logre el hombre sobre el conocimiento del recurso, la tecnología necesaria en cada nivel, así como en función de las necesidades a cubrir por el grupo humano que lleva a cabo la explotación.

De acuerdo con lo anterior, se pueden dividir las formas de apropiación de la naturaleza en función de las condiciones en que se dan las relaciones del hombre con su ambiente, siguiendo un esquema histórico. Esto puede ser útil en un momento dado, para impulsar a los sujetos participantes en programas de educación formal y no formal, a elaborar su propio autodiagnóstico de la situación de la comunidad e involucrarlos en una investigación participativa que de lugar a la modificación de sus actitudes hacia el manejo del ambiente y de su entorno en general. A lo anterior, puede añadirse como una parte necesaria y complementaria, la educación institucional universitaria, de la cual formamos parte y que en buena medida puede coadyuvar a la consecución de estos fines.

3.4. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CONOCIMIENTO.

Un propósito básico de la Educación Ambiental es que los individuos y las comunidades comprendan la compleja naturaleza de los ambientes naturales y que sean capaces de diferenciarlos de los contruados. Así como ser conscientes de que es el resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales y adquirir los conocimientos, valores, actitudes y

habilidades prácticas para participar en una forma efectiva y responsable en prevenir y resolver los problemas ambientales y la administración de la calidad del medio ambiente²⁸.

De ahí la importancia de vincular la Educación Ambiental con el conocimiento, partiendo de lo propuesto por Hugo Zemelman de que “en el modo en que el sujeto se apropia de una realidad a través de su aprensión y práctica, se plantea el problema de la constitución de su identidad y ubicación. Luego entonces, una clave estaría en la relación entre tal constitución y el espacio educativo en la medida que enfrenta al sujeto con la realidad dada mediante los contenidos de conocimiento. En esta dirección cabe traer a cuenta la cuestión de que los contenidos de conocimiento que entran en juego dentro del espacio educativo, han sido construidos y organizados en función de concepciones de realidad subyacentes a ciertas formas de pensar”²⁹.

En el devenir de la realidad educativa, hemos podido observar la aparición de numerosas corrientes y teorías derivadas de las ciencias filosófica, psicológica y otras sociales, que pretenden incidir en los procedimientos y principios usados para la educación en todos los tiempos. No cabe duda que actualmente la educación se ha visto influenciada por todas y cada una de ellas; pudiendo reconocer, como menciona Zemelman, cómo han sido construidas en ocasiones, apegándose a una estricta metodología experimental. El mismo añade: Debemos hacer eco de la reflexión sobre racionalidad de la educación que nos cuestiona los criterios de construcción de los contenidos de conocimiento, ya que los considera reflejos objetivos de las realidades que pretenden apropiarse, y por lo tanto no analiza las formas de razonamiento que definen tal proceso y atiende privilegiadamente sólo a los principios de su organización desde la perspectiva del ejercicio deliberado.

28 López Ospina, Gustavo. 1996. DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE. Nueva York. Proyecto Transdisciplinario sobre medio ambiente y población, educación y formación para el desarrollo.

29 ZEMELMAN, Hugo y Emma León. 1991. LÍMITES Y ALTERNATIVAS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO SOCIAL. Ponencia presentada en el III seminario “La crisis teórica de las ciencias sociales latinoamericanas”. CLACSO/FLACSO, Comisión de epistemología y Política. Quito, Ecuador.

Al intentar incorporar esta reflexión en una perspectiva de Educación Ambiental, nos enfrentamos a las siguientes posibilidades: se genera un bloqueo en las formas de pensar, que definen las realidades por conocerse, en tanto que al circular en los mecanismos de reproducción de los contenidos ya establecidos, se dificulta la absorción de nuevas realidades y esto se refleja en una demanda por otras formas de construcción de sus contenidos.

Esto es claro cuando se pretende reformar una curricula en el marco contextual de la Educación Ambiental por ejemplo.

La formación del sujeto se transforma entonces en un problema de transmisión de conocimientos que no se limite a la simple reproducción sistematizada de formas de pensar que han respondido a otras exigencias de concepción de la realidad (de acuerdo con el contexto histórico en que se constituyeron), diferentes de las demandas de transformación que definen los dinamismos sociales y que constituyen el contexto de vida de los sujetos.

En consecuencia, la incapacidad de revertir la producción de sentido que se genera en el proceso de conocimiento a otros ámbitos de realidad social, conlleva un agotamiento del espacio educativo, en tanto que la circularidad de estos procesos lo convierte en un hábitat de contención y autoconsumo de los actores sociales, en la que la capacidad de protagonismo en función del devenir del contexto de vida de los sujetos, se agota en el propio proceso de su estructuración.

De hecho, la reducción de los objetivos de la educación a la simple adquisición de conocimientos, ha suscitado, desde hace ya mucho tiempo, ciertas críticas y será nuestro papel como agentes de cambio en el proceso de modificación del paradigma de Educación Ambiental hacia una sociedad sustentable. La cuestión de que el conocimiento dependa en cierto modo del fin por el que ha sido adquirido, o que está más o menos limitado por este fin, es un tema que ha sido tratado por numerosos investigadores y podemos observar además que las propias condiciones socioeconómicas y políticas de los países

latinoamericanos, impiden la modificación de sus paradigmas, a través de fuerzas de recambio social provenientes del espacio educativo, a la vez que dicha crisis sienta las bases en una crisis respecto a la formación de conocimiento de los actores sociales, quienes atrapados en sus determinaciones históricas y formativas no pueden producir prácticas alternativas.

Tales posibilidades no significan una época del fatalismo de la educación, más bien tienden a colocarnos ante el reto de cómo hacerle frente a la desesperanza de encontrar en las condiciones actuales, una manera de romper con el estado de bloqueo del espacio educativo, de tal suerte que pueda realizar sus funciones formativas.

Estas son sólo algunas cuestiones, según Zemelman³⁰, referidas a la manera en que el hombre actual de Latinoamérica ha intentado resolver la empresa del conocimiento a través de la educación.

Se ha considerado que uno de los problemas que han llevado a la educación a ser parte del bloqueo de nuestros países, encuentra su razón de ser en el agotamiento de su espacio, debido a la crisis de la formación de los sujetos que se someten a él. Esto quizá se muestre patético, confrontado con la realidad de la Educación Ambiental en nuestro país.

En este sentido, debiera tomarse en consideración, la proposición que se refiere a la resignificación de los ámbitos de la realidad educativa, la que puede abordarse en términos de la racionalidad de los procesos que se articulan en diversos niveles y momentos, considerando como vital el proceso de conocimiento que se gesta en su interior, en la medida en que puede ser visto como la materia prima que da especificidad al tipo de formación que el sujeto desarrolla en su tránsito por el espacio que le ha sido dado al azar.

30 ZEMELMAN, Hugo. 1989. DE LA HISTORIA A LA POLÍTICA. LA EXPERIENCIA DE AMÉRICA LATINA. Siglo XXI/Universidad de las Naciones Unidas, México.

También se puede plantear, aunque de manera muy general, que el problema de la reformulación del espacio educativo no tiene sentido si no nos ubicamos en la perspectiva de un sujeto concreto, en interrelación e interdependencia con su medio y con las implicaciones que esto conlleva. De ahí la importancia de la utilización de espacios participativos.

Según Zemelman y León³¹, si consideramos a la educación como un espacio intencionadamente estructurado, que se propone la formación de los sujetos en función de una meta, cabría preguntarse si la meta que dirige a un proceso formativo será referida al conocimiento o a la conciencia: si la exigencia hace que el sujeto se relacione con la realidad a través de conocimientos adquiridos por medio de los procesos de aprendizaje, o por el contrario, que el sujeto transforme al conocimiento en elementos activos de conciencia, lo que requiere de la construcción de relaciones con una realidad que, aunque un tanto inacabada será necesariamente aprehendida, para lo cual el aprendizaje es un instrumento y a la vez un fin.

Dentro del proceso educativo puede aludirse entonces a la transformación de los contenidos de conocimiento en instrumentos de reflexión respecto a la realidad que en su devenir no se circunscribe a dichos contenidos. Es decir, se puede recuperar de un contenido el complejo histórico que da especificidad y que escapa a sus límites conceptuales para dimensionarlo en forma más amplia y prometedora, en un marco paradigmático ambiental.

Por ello, puede verse el aprendizaje como un medio a través del cual el sujeto puede desarrollar una capacidad de pensar al conocimiento y en este proceso, pensar a la realidad, poder explicarla e incidir en sus efectos en la medida pertinente, respetando ese marco paradigmático ambiental.

31 ZEMELMAN, Hugo y León Emma. Op. Cit.

En relación con lo anterior, los autores proponen³² qué representaría para el proceso educativo que el aprendizaje se objetive frente a una exigencia de organizar el pensamiento fuera del conocimiento. Podría comprenderse como un proceso que enfrenta al sujeto a trascender los contenidos de su propio conocimiento, en el contexto de un conocimiento deliberado, necesario para tener una nueva perspectiva con respecto a nuevos ángulos de observación y conocimiento que pueden actuar como posibilidades de relación con la realidad ambiental, en la medida en que pueden conformar contenidos de concepciones del mundo y de prácticas sociales que le permitan modificar y/o mejorar esta realidad.

La educación puede ser un espacio en el cual los procesos de conocimiento contribuyan a la construcción de un sentido ambiental global de las prácticas sociales, si atendemos a que los ángulos de observación que estos procesos de conocimiento delimitan, apuntan a reconocer en una realidad determinada, las potencialidades para imprimir una nueva dirección a sus dinamismos.

Considerando que la formación de un sujeto puede basarse en su capacidad de apropiarse del contexto real, la interrogante que surge es si la Educación Ambiental puede concebirse como un espacio que se estructura desde el marco de una serie de determinaciones concretas, para intentar reaccionar sobre las condiciones psicológicas historico-culturales y aún económicas de cualquier sujeto.

En este sentido, hablamos de un espacio que sustentado en una manera de constituir la experiencia de conocimiento, posibilita en el sujeto el reconocimiento de las condiciones de su contexto de vida, las cuales cristalizan en su individualidad a través de sus visiones del mundo y de las prácticas cotidianas.

32 ZEMELMAN, Hugo y León Emma. Op. Cit.

La exigencia de una formación para el espacio educativo se enfrenta al desarrollo de un espacio propio del sujeto en donde éste está obligado a tomar conciencia y a participar activamente en la construcción de su propio conocimiento; más aún, implica que son precisamente las visiones del mundo y de las prácticas cotidianas lo que provee al sujeto de ese espacio.

Esto puede tomarse como una posibilidad si se considera que las visiones y prácticas, sin estar restringidas a planos educativos, económicos, políticos o de otro orden, operan sobre éstos en la medida en que dan cuenta en cada uno de ellos de la especificidad de la praxis del sujeto.

En suma, retomamos la pregunta formulada por los autores antes mencionados³³ ¿podríamos hablar de la reformulación del espacio educativo a la luz de un tipo de formación en Educación Ambiental que posibilite en el sujeto el reconocimiento de su propio espacio y a través de ello, de la forma en que construye su capacidad de protagonismo?

Ese sería uno de los principales ejes del presente trabajo y sólo queda señalar la necesidad de buscar criterios de construcción de una nueva identidad y ubicación, en el cuestionamiento de los procesos formativos de los cuales somos parte y en el reconocimiento de la necesidad que éstos sean siempre paralelos a una Educación Ambiental como práctica de la libertad.

33 ZEMELMAN, Hugo y León Emma. Op. Cit.

4. OBJETIVO E HIPÓTESIS

4.1. OBJETIVO GENERAL.

Entender, analizar e identificar la actitud o paradigma de nuestros sujetos de estudio, en cuanto a la generación de residuos sólidos en el área de estudio (C.U.C.B.A.) para lograr resolver la problemática colectiva e individual de los tres niveles de sujetos que lo conforman : Profesores, alumnos, y personal administrativo y de servicios. Se tomarán en cuenta par tal efecto, su nivel cognoscitivo y su ámbito socio-cultural y económico.

El objetivo de este trabajo es lograr cambios de actitud y comportamiento, cultura ambiental y generar una ética de conservación, articulando una metodología que relacione a las personas con las concepciones temáticas.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Promover en la comunidad del CUCBA, la adquisición de saberes ambientales por medio de instrumentos informativos como trípticos, folletos y la celebración de conferencias y seminarios de Educación Ambiental.
2. Evaluar la actitud de los sujetos del CUCBA, con respecto a la generación de residuos sólidos.
3. Elaborar un reporte de cambio de actitud detectada en los sujetos que conforman la comunidad del CUCBA, con respecto a la formación de un nuevo paradigma hacia un manejo sustentable de residuos sólidos en este Centro Universitario.

4.3. HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Al terminar las acciones educativas y formativas del presente trabajo:

Se presentará un cambio de actitud de los sujetos de cada nivel que conforma a la comunidad del CUCBA, con respecto a la generación de desechos sólidos. Este cambio estará dado en una buena medida, por la adquisición de saberes ambientales derivados de acciones informativas y educativas. Por lo que entonces habrán cambiado los paradigmas ambientales para cada nivel de sujetos y se generarán menores cantidades de residuos sólidos, dando como resultado el establecimiento de programas permanentes de Educación Ambiental. Estos programas formarán parte de un proceso dinámico y cambiante, además de participativo, ya que entre la comunidad del CUCBA existen muchos elementos humanos activos y propositivos, con deseo de mejorar su comunidad y su entorno.

5. MATERIALES Y METODOLOGÍA.

5.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS SUJETOS DE ESTUDIO

Como se ha mencionado con anterioridad, el principal problema en el logro de la meta, es alcanzar un cambio de actitud en los sujetos de estudio con respecto a la generación de residuos sólidos en el C.U.C.B.A. esto implica la concientización de los entes individuales, que a su vez genere una conciencia colectiva ambiental tendiente a reafirmarse como ética ecológica colectiva.

La naturaleza axiológica de los grupos, representada en su diversidad y corrientes de pensamiento, explica un poco la complejidad de paradigmas que rigen los diferentes grupos, mismas que podrían modificarse de acuerdo a cómo se avance en la concientización de la comunidad del C.U.C.B.A. y a medida que el acercamiento al conocimiento ambiental de los educandos coadyuve a modificar sus actitudes con respecto al problema y a su incidencia y trascendencia en el medio ambiente.

De hecho, el conocimiento del problema a fondo, hará capaces a los sujetos participantes de observar objetivamente el cauce que esto puede tomar de no modificar nuestras actitudes en la conducta actual; a la vez que en base a la

Educación Ambiental se les podrán crear aptitudes necesarias para resolver problemas de tipo ambiental y en sí, modificar el proceso de generación de residuos sólidos en dicho Centro y extenderlo hacia sus propias comunidades.

El planteamiento de estrategias hacia una Educación Ambiental y una nueva concepción de la problemática ambiental, deberán incidir en la capacidad de creación de núcleos capacitadores en cada nivel, puesto que individualmente, las realidades axiológicas de cada sujeto pueden ayudar a elevar en diferente grado la capacidad de evaluación en función a factores ecológicos, políticos, sociales y educacionales y así obtener respuesta hacia esa concientización para lograr el cambio hacia una ética ecológica.

Los niveles a que se refiere este trabajo son:

ALUMNADO.- Este grupo está formado en su mayoría, por personas de edades que oscilan entre los 18 y los 24 años, procedentes de diversos medios sociales y que pueden agruparse de la siguiente manera:

5.1.1. Alumnos de agronomía.

Este grupo está regido por paradigmas sustentados en visiones un tanto claras de la realidad ambiental, puesto que una buena parte proviene de comunidades rurales aledañas al Estado de Jalisco o a la ciudad de Guadalajara y que por lo mismo, han tenido oportunidad de confrontar la realidad del campo con el medio citadino en donde se encuentra inmerso el centro.

5.1.2. Alumnos de Veterinaria.

Grupo parecido al de Agronomía en sus orígenes, pero con paradigmas diversos, sustentados en la idea subjetiva de sus diferencias situacionales, ya que el campo de acción de esta carrera les brinda la opción de pertenecer a un diferente nivel socioeconómico que los agrónomos y desenvolverse en un ámbito ecológico quizá más industrializado.

5.1.3. Alumnos de Biología.

Regidos por un paradigma totalmente diferente, teniendo como punto de partida un nivel socioeconómico un tanto más elevado y tendiendo a incidir en microprocesos dentro de organizaciones bioquímicas individualizadas y entornos ecológicos diferentes (ambientes marinos, lacustres, procesos químicos de laboratorio, etc.).

5.1.4. Docentes.

Formado en su mayoría por sujetos cuyas edades oscilan entre 27 y 60 años o más obviamente marcados por una naturaleza axiológica diversa del grupo de alumnos y cuyo paradigma difiere de los anteriores, gracias a experiencias adquiridas a través de un proceso gnoseológico más largo en el devenir de su carrera, según el estatus alcanzado y su nivel cultural prevaleciente.

5.1.5. Personal administrativo y de servicios.

Es el grupo más heterogéneo, ya que en él interviene una marcada diferencia de nivel sociocultural y generacional.

En este punto, podemos dimensionar la trascendencia que representa la generación de desechos sólidos en el CUCBA, discriminando las actividades de cada uno de los niveles de sujetos y analizando las consecuencias inmediatas en la degradación del ambiente por ejemplo:

Los principales residuos sólidos que generan los profesores y los alumnos de la comunidad del CUCBA son derivados de su actividad docente y de aprendizaje, respectivamente; esto es, desechos de fertilizantes, aplicación de insecticidas y otros agroquímicos usados en actividades agrícolas; uso de reactivos químicos en laboratorio, residuos de detergentes y acumulación de papel destinado a diversos usos.

De estas actividades, se genera contaminación de suelos, acumulación de sólidos en lugares específicos destinados en la institución y que a su vez provocan proliferación de plagas animales y de insectos, contaminación de mantos acuíferos y un mal aspecto en general.

El personal administrativo y de servicios genera otro tipo de desechos sólidos en los que podemos incluir materiales no biodegradables, como cintas de máquinas de escribir, clips, grapas, pegamentos, envases, etc.

5.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El campo de acción de la presente investigación es el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara, Jalisco. Ubicado en el Predio "Las Agujas" del Municipio de Zapopan en el Estado de Jalisco.

Cuenta con 16 edificios en total

- ⇒ 3 para oficinas (15 oficinas en cada uno, 45 en total)
- ⇒ 13 para aulas (45) y laboratorios (9)
- ⇒ 2 cafeterías (CUCBA e Instituto de Madera, Celulosa y Papel).

Existen también 3 ó 4 puestos ambulantes de comida y 14 jardines (33,071, 59 m²).

Población:

- ⇒ 320 alumnos de Agronomía
- ⇒ 250 alumnos de Biología
- ⇒ 720 alumnos de Veterinaria

Total = 1290 alumnos

⇒ 130 Profesores en Agronomía.

⇒ 150 Profesores en Biología.

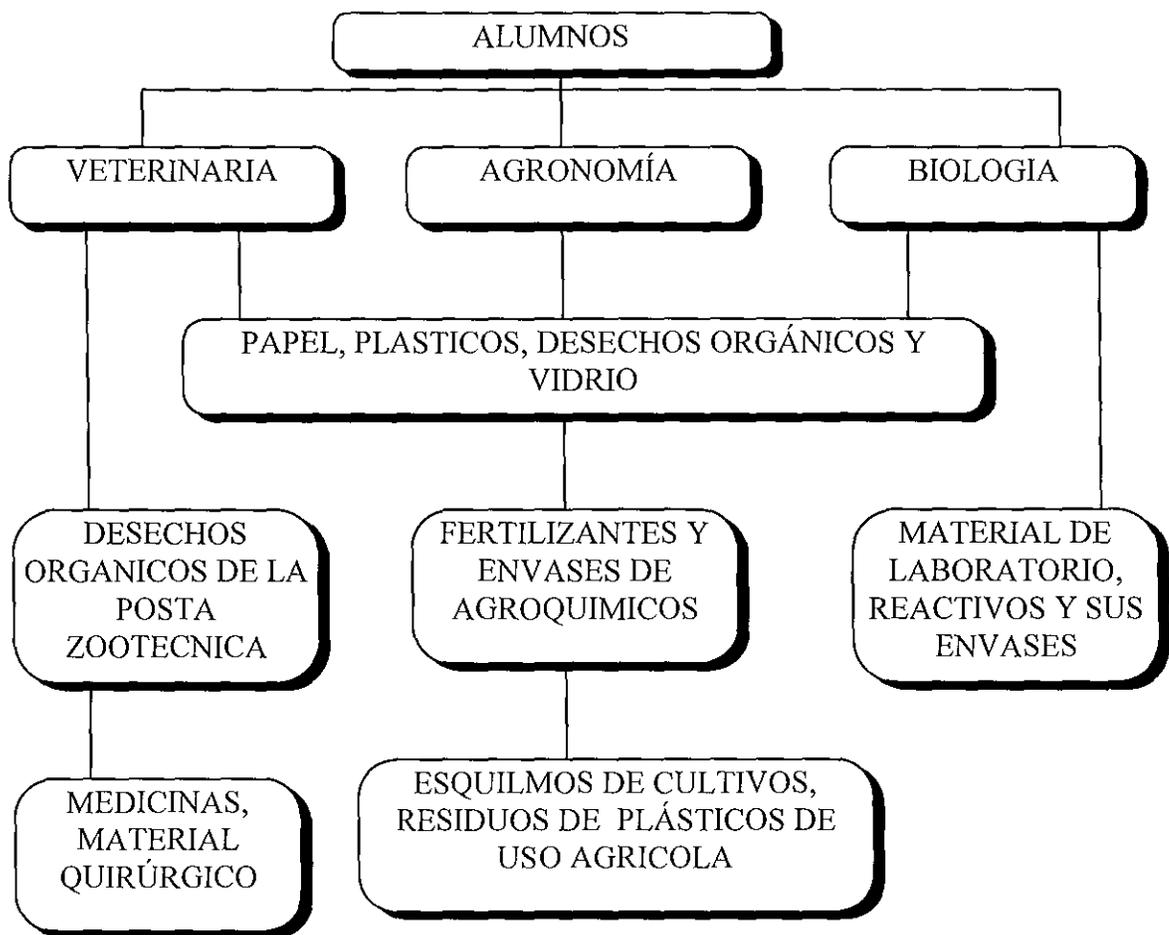
⇒ 120 Profesores en Veterinaria.

Total = 400 Profesores.

⇒ 180 trabajadores

⇒ 43 administrativos.

5.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.



Los desechos representados en el anterior esquema, son producto de prácticas y trabajos de investigación propios de cada carrera y de la práctica educativa de los estudiantes.

Además de los residuos mencionados, se tienen los que se generan en las áreas de oficina y los cuales están representados principalmente por papel, cintas de máquinas de escribir, cartuchos de toner de copiadoras y computadoras (impresoras), clips, grapas y algunos desechos orgánicos.

Se considera que el personal de servicio, juega un doble papel en este proceso, ya que por una parte es el encargado de llevar los residuos a su destino final de confinamiento y por otra, generan una pequeña proporción de desechos orgánicos producto de comida y del mantenimiento de los edificios y vehículos.

5.4. METODOLOGÍA

Para describir las actitudes que presentan los sujetos de estudio ante la generación y manejo de residuos sólidos en este Centro Universitario, se elaborará un diagnóstico con base a encuestas y entrevistas realizadas antes de las acciones educativas que se llevarán a cabo. Se utilizará un estudio de muestreo con diseño de muestreo aleatorio con distribución proporcional, donde la determinación del tamaño de la muestra se realizará fijando en 95% de confiabilidad. Después se comparará con una encuesta que se realizará en forma posterior a las acciones educativas, para evaluar el cambio de actitud de los sujetos de estudio.

En la estimación del volumen total de residuos sólidos en el CUCBA, antes y después de las acciones propuestas y para cada una de las áreas definidas, se pesarán los residuos antes de las acciones educativas y después de las mismas.

Esta información será tomada para el caso de las áreas verdes en los períodos de primavera/verano y en otoño/invierno; para las áreas administrativas en período de clases y cuando no se lleve a cabo ésta actividad.

En áreas de docencia, sólo se tomarán datos en tiempo de clases y para las áreas experimentales, durante las 15 semanas explicadas inicialmente.

5.5. ESTRATEGIAS PROPUESTAS

Las estrategias propuestas para activar un cambio de actitud en los sujetos, se basan en los principios generales mencionados en el marco conceptual y que se refieren a la Educación Ambiental como base de un conocimiento consistente acerca del entorno de los individuos y a su acercamiento con los saberes ambientales que son necesarios para la promoción de su cambio de paradigma y de actitud ante la situación actual.

De manera complementaria, se propone implementar talleres ambientales permanentes, en donde participen activamente los alumnos de este Centro (dependientes de las tres carreras que se imparten en el mismo) y los profesores de las tres divisiones.

Además de lo anterior, se propone llevar a cabo eventos informativos como conferencias y seminarios permanentes y la consecuente elaboración de materiales de difusión.

Se planea en forma posterior, estimar el cambio de actitud en los sujetos de estudio a través de encuestas.

La presentación de resultados será acorde a una investigación descriptiva, es decir, según lo mencionado por Best. J.W.³⁴ "La investigación descriptiva refiere minuciosamente e interpreta lo que es. Está relacionada a conexiones o condiciones existentes; prácticas que prevalecen , opiniones, puntos de vista o actitudes que se mantiene; procesos en marcha, efectos que se sienten o tendencias que se desarrollan".

Así mismo, se utilizará un método para interpretación de datos arrojados por entrevistas y encuestas; como "**estudios comparativos causales**".

⇒

34 Best J.W. 1982. COMO INVESTIGAR EN EDUCACIÓN. 9ª Edición. Morata, Madrid.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. DIAGNOSTICO.

Se realizaron entrevistas dirigidas a los tres niveles de sujetos del CUCBA con el objetivo de elaborar un diagnóstico de referencia en cuanto a los saberes ambientales que ostentan los individuos que forman la comunidad de este Centro. Se eligieron al azar algunas personas que accedieron a la entrevista.

A continuación se transcriben algunos ejemplos.

6.1.1. Entrevistas.

PRIMER CASO	
NOMBRE:	MARÍA ELENA DE LEÓN ARREDONDO
LUGAR DE TRABAJO:	CUCBA
NOMBRAMIENTO:	SECRETARIA "B"
COORDINACIÓN:	CONTROL ESCOLAR

PREGUNTA.- Ma. Elena, de acuerdo a su experiencia ¿qué idea tiene de los residuos sólidos en el mundo?.

RESPUESTA.- Realmente estamos mal, porque los campos, que son pocos en la periferia, están cubiertos de bolsas de basura en donde pululan los perros abandonados por sus dueños, contribuyendo con ello al aspecto deplorable que nos hace no solo visualizar, sino respirar un aire cada vez con menos oxígeno. Me imagino que será igual en todo el mundo.

PREGUNTA.- ¿Qué opinión le merece el problema de los residuos sólidos en el CUCBA?.

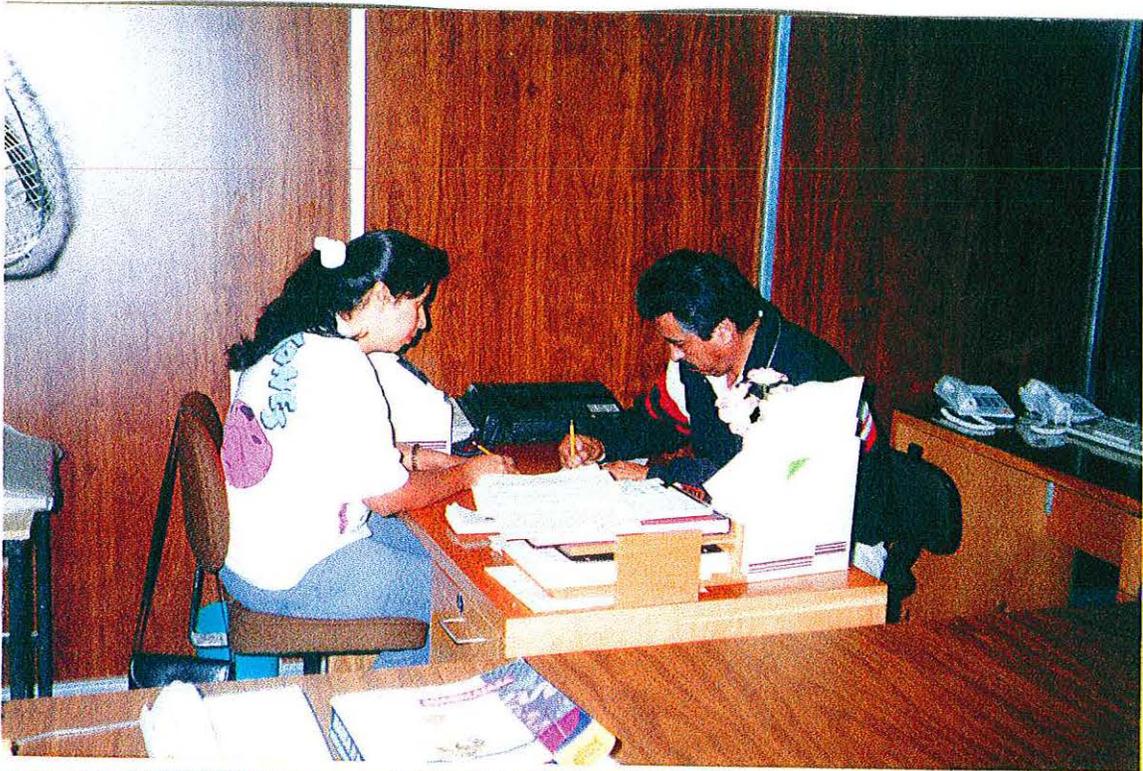
RESPUESTA.- Mire Ingeniero, el problema es grave y creo yo que es más de educación, porque en el área donde yo laboro nos pusieron contenedores especificando los desechos que debían depositarse en ellos; sin embargo, casi

todos hacemos caso omiso de los letreros, pues en donde se deberían depositar sólo papeles, estos los vacían con todo y grapas, plásticos, etc... en el refrigerador que nos tienen, no sólo tienen comida del día, sino que rezagos de días anteriores que se echan a perder contaminándolo todo.

PREGUNTA.- ¿cómo ve si su servidor propusiera un proyecto para el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos en el CUCBA?

RESPUESTA.- ¡Me parece muy bien! aunque me gustaría que nos tomaran en cuenta para fomentar en nosotros la obligación de hacernos responsables para contribuir a la mejor realización mediante pláticas tendientes a la educación para conservar en buen estado el medio ambiente.

6.1.1.1. Entrevista. Primer caso.



SEGUNDO CASO	
NOMBRE:	JAVIER PÉREZ IBARRA
LUGAR DE TRABAJO:	CUCBA
NOMBRAMIENTO:	SERVICIOS GENERALES
COORDINACIÓN:	SERVICIOS GENERALES

PREGUNTA.- Javier, ¿cómo ves tu el problema de la Educación Ambiental, principalmente el problema de los residuos sólidos en el mundo?.

RESPUESTA.- Pues, sabemos que en realidad no hay Educación Ambiental y mucho menos programas para el manejo de residuos sólidos.

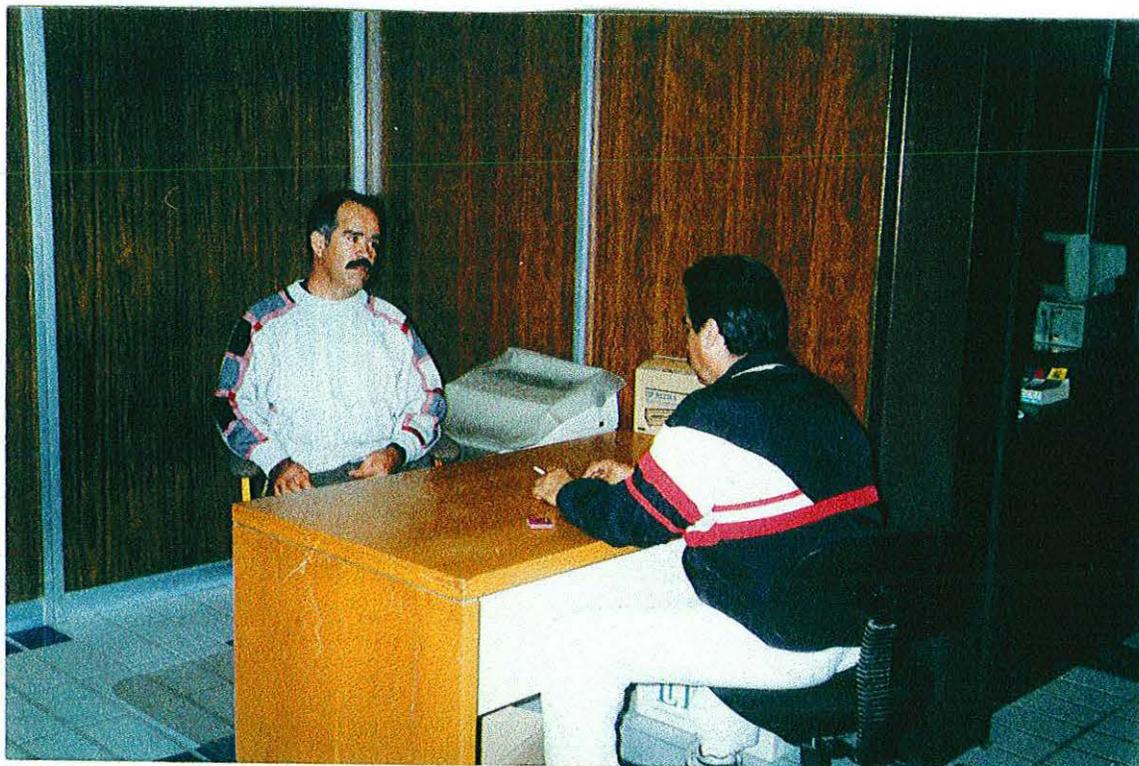
PREGUNTA.- Ya ubicados en tu área de trabajo, como auxiliar de conservación aquí en el centro, ¿qué opinas de los desechos sólidos?

RESPUESTA.- Ingeniero, le insisto en que la conducta de todos los que convivimos aquí, es verdaderamente reprobable, pues no tenemos la educación que nos haga conscientes de dicho problema; ya que si tuviéramos comunicación e intercambio de ideas, se evitaría la degradación del medio ambiente.

PREGUNTA.- si te dijera que tu servidor, junto con un grupo de compañeros que estudiamos la Maestría en Educación Ambiental tenemos la intención de echar a andar un proyecto de aprovechamiento y manejo de residuos sólidos en el CUCBA, ¿crees que funcionaría?

RESPUESTA.- pues yo creo que no funcionaría por dos razones: primero nos tendrían que dar clases de Educación Ambiental y segundo, tendría que haber dinero para echarlo a andar, si no, se estaría hablando hipócritamente.

6.1.1.2. Entrevista. Segundo caso.



TERCER CASO	
NOMBRE:	AGAPITO GUTIÉRREZ
LUGAR DE TRABAJO:	ALUMNO DEL 8º SEMESTRE DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS AGRONÓMICAS DEL CUCBA.
NOMBRAMIENTO:	
COORDINACIÓN:	

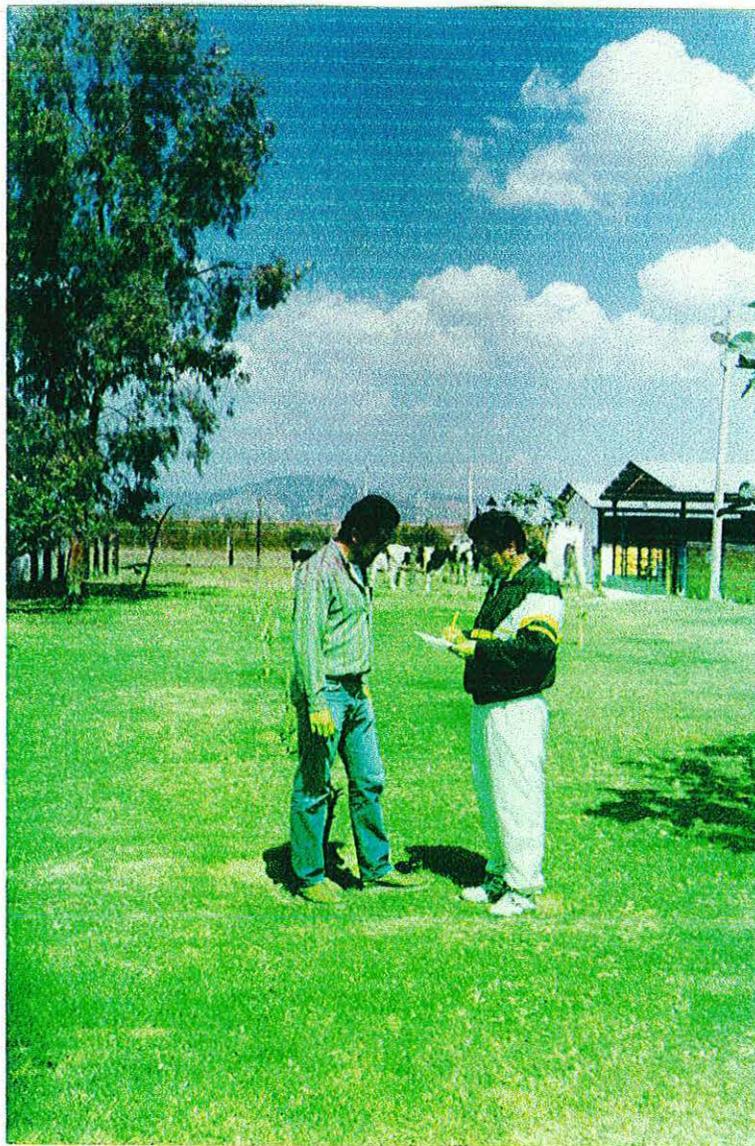
PREGUNTA.- ¿Qué experiencia tiene Ud. De la Educación Ambiental en el mundo?

RESPUESTA.- La experiencia es poca, ya que nuestro curriculum de Ingenieros agrónomos habla muy poco de esto, a excepción de algunas conferencias que ha programado nuestro Centro.

PREGUNTA.- Ya que habla de nuestro Centro, como ve si hay o no problemas de residuos sólidos y ¿que propondría Ud.?

RESPUESTA.- De que hay problema, esto es una realidad. No es posible que siendo un Centro cuya filosofía está basada en el mejoramiento del medio ambiente, tengamos desechos de animales sin control; mal manejo de la basura por falta de un buen proyecto que resuelva este problema. Esperamos que con la Maestría en Educación Ambiental que comenzó en el Centro, se presenten proyectos de investigación que sean capaces de acabar con el problema.

6.1.1.3. Entrevista. Tercer caso.



CUARTO CASO	
NOMBRE:	ARQ. EMANUEL WIEDFELDT GÓMEZ
LUGAR DE TRABAJO:	CUCBA
NOMBRAMIENTO:	DIR. TÉCNICO DE CONSTRUCCIONES DEL CUCBA
COORDINACIÓN:	

PREGUNTA.- Arquitecto, de acuerdo con su experiencia ¿qué idea tiene de la Educación Ambiental en el mundo?.

RESPUESTA.- Desde mi punto de vista muy particular, siento que hay poca información en este aspecto. Porque te diré que, suponiendo hipotéticamente que dependencias tanto oficiales como universitarias hablen de estar trabajando sobre este tema, nada o poco se hace para resolver el problema de contaminación ambiental.

PREGUNTA.- ¿Que opinaría sobre un proyecto que se pretende llevar a cabo sobre el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos en el CUCBA?

RESPUESTA.- Se tendrían que programar primero cursos de orientación ambiental en los diferentes niveles del personal adscrito a este Centro, para que pudieran entender por ejemplo trabajadores y personal administrativo, el manejo de residuos sólidos. Estudiantes, profesores e investigadores, cursos sobre producción sustentable. Si esto no se hace, no creo que funcione tu proyecto.

6.1.1.4. Entrevista. Cuarto caso.



QUINTO CASO	
NOMBRE:	URBANO MOLINA
LUGAR DE TRABAJO:	CUCBA
NOMBRAMIENTO:	CHOFER
COORDINACIÓN:	SERVICIOS GENERALES.

PREGUNTA.- Urbano, ¿qué sabes de la Educación Ambiental?

RESPUESTA.- Ingeniero, yo lo único que se es que los alumnos y secretarias que transporto diariamente, me tiran basuras y papeles en el camión, no les importa que se vea sucio.

PREGUNTA.- ¿Qué crees que haga falta para evitar ese comportamiento?

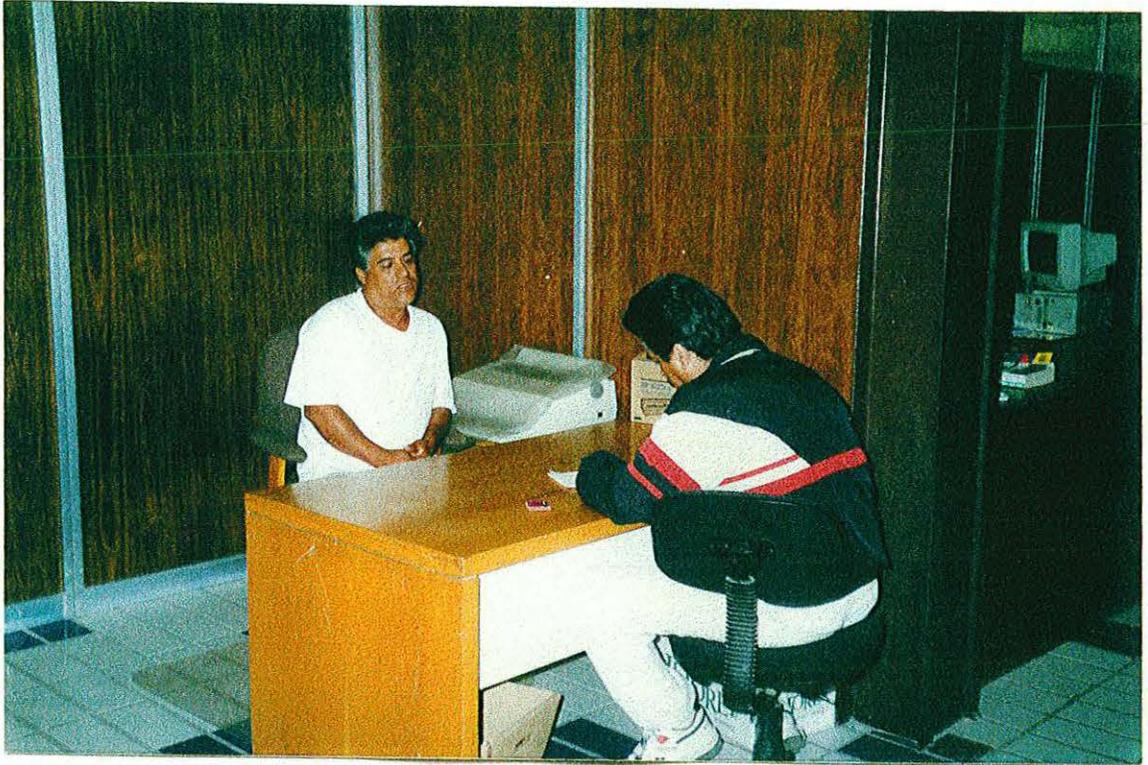
RESPUESTA.- Que les enseñen a poner la basura en su lugar.

PREGUNTA.- ¿Crees que funcione algún proyecto para lograr eso?

RESPUESTA.- ¡Que nos eduquen ingeniero, que nos eduquen!!

Como se mencionó con anterioridad, es complejo el proceso mediante el cual se generan residuos sólidos en el CUCBA y en ese proceso, intervienen activa y pasivamente los sujetos de los tres niveles.

6.1.1.5. Entrevista. Quinto caso.



6.1.2. Encuestas.

Como parte de la metodología del diagnóstico se aplicaron encuestas en los tres niveles de sujetos del CUCBA, mencionados desde el inicio de este trabajo. Los modelos de encuesta que se siguió para la elaboración del diagnóstico inicial se incluye en el apéndice.

Se trata de los tres siguientes formatos:

- ⇒ ENCUESTA A PROFESORES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.
- ⇒ ENCUESTA A ALUMNOS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.
- ⇒ ENCUESTA A PERSONAL ADMIVO. Y DE SERVICIOS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.

Una vez aplicadas, las encuestas, se dividieron las preguntas en dos categoría: que se refieren a tipos de preguntas, es decir cerradas, con respuesta sí o no (categoría 1) y abiertas(categoría 2). Las respuestas se cuantificaron y se tabularon para elaborar las gráficas que se presentan a continuación.

Se realizaron las aplicaciones de encuestas en una muestra de población de cada nivel de sujetos, consistente en:

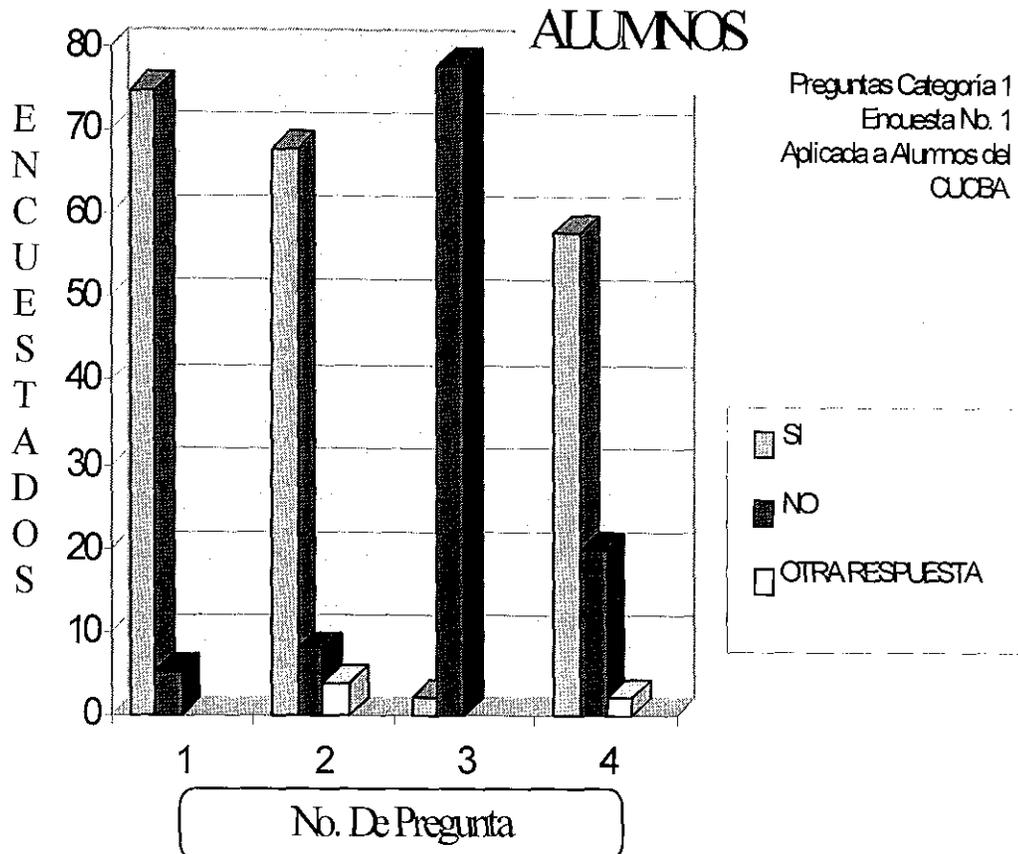
	ALUMNOS	PROFESORES	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS
No. De encuestas aplicadas	80	50	40
Muestras tomadas al azar en las diferentes divisiones del CUCBA.			

Se elaboró una gráfica para cada nivel de sujetos. A continuación se presentan los resultados.

PREGUNTAS

Categoría No. 1

- 1 ¿has oído hablar de la Educación Ambiental?
- 2 ¿Conoces la importancia de la generación de residuos sólidos en nuestro Centro?
- 3 ¿Tienes idea de la cantidad de residuos sólidos que se generan en el CUCBA?
- 4 ¿Crees que la falta de educación influya sobre el volumen de residuos generados?

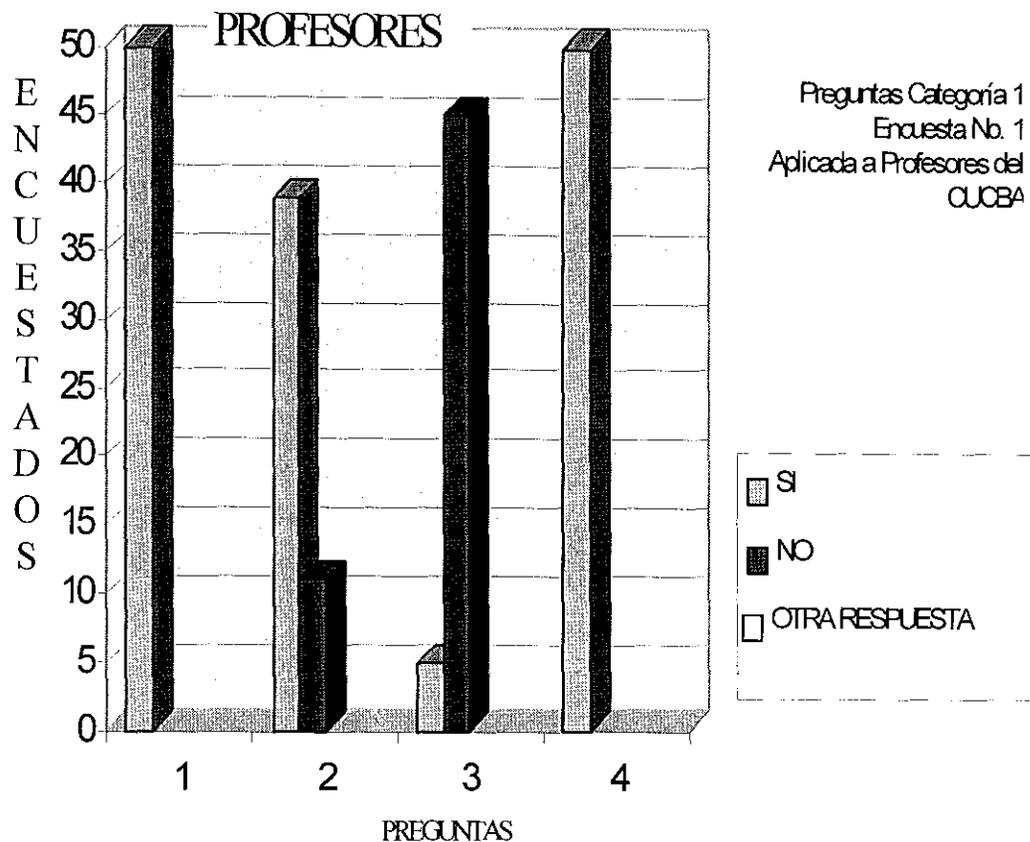


Como puede observarse, la mayoría de los alumnos han oído hablar de lo que es la Educación Ambiental, y conocen la importancia de la generación de residuos sólidos en el centro Universitario, sin embargo están desinformados acerca de las cantidades de residuos que se generan. Todos ellos reconocen la importancia de la educación en la generación y tratamiento de los mismos.

PREGUNTAS

Categoría No. 1

- 1 ¿has oído hablar de la Educación Ambiental?
- 2 ¿Conoces la importancia de la generación de residuos sólidos en nuestro Centro?
- 3 ¿Tienes idea de la cantidad de residuos sólidos que se generan en el CUCBA?
- 4 ¿Crees que la falta de educación influya sobre el volumen de residuos generados?



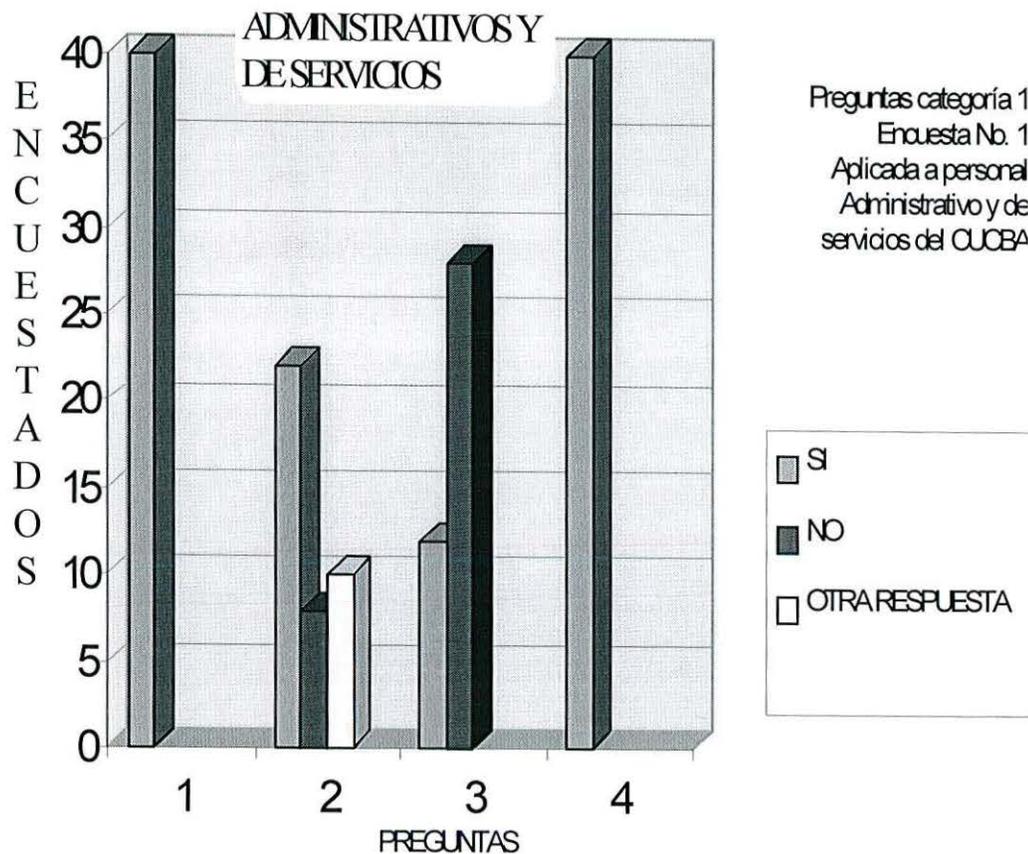
En el caso de los profesores, se muestra mayor información, con respecto a lo que es la Educación Ambiental como puede verse en la gráfica. Todos reconocen la importancia de la educación y también están desinformados con respecto a la cantidad de residuos sólidos que se generan en nuestro Centro.



PREGUNTAS

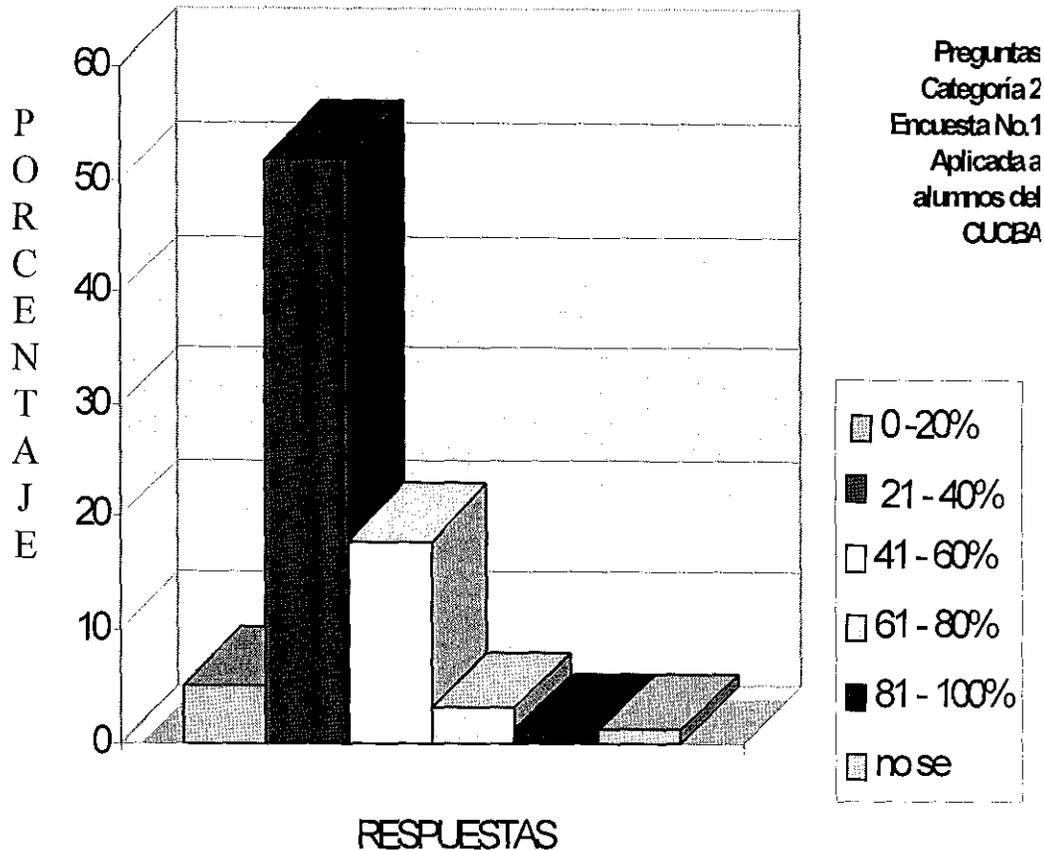
Categoría No. 1

- 1 ¿has oído hablar de la Educación Ambiental?
- 2 ¿Conoces la importancia de la generación de residuos sólidos en nuestro Centro?
- 3 ¿Tienes idea de la cantidad de residuos sólidos que se generan en el CUCBA?
- 4 ¿Crees que la falta de educación influya sobre el volumen de residuos generados?



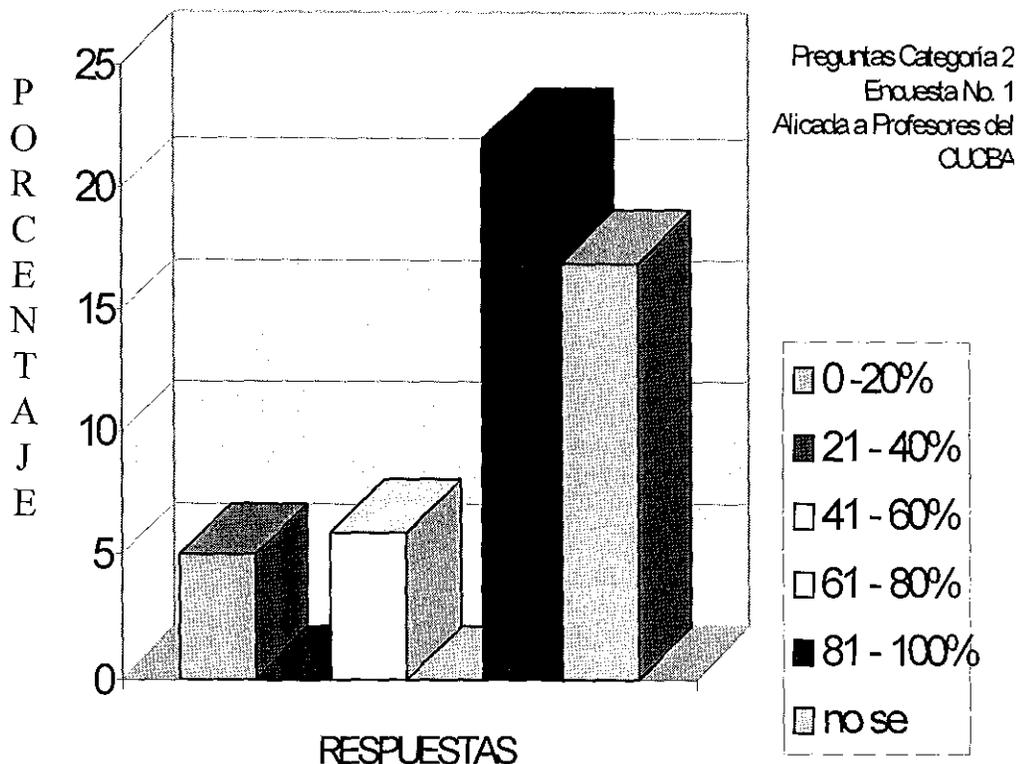
En el caso del personal administrativo y de servicios, las respuestas sorprenden gratamente, ya que el personal no está completamente desinformado de lo que es la Educación Ambiental, esto gracias a que laboran en un centro (el CUCBA) que ha trabajado en esta área y que ha contribuido a nivel Universidad con apoyo de material escrito en temas ambientales.

Pregunta: ¿Qué tanto por ciento de residuos sólidos que producimos diariamente consideras que podríamos reducir?



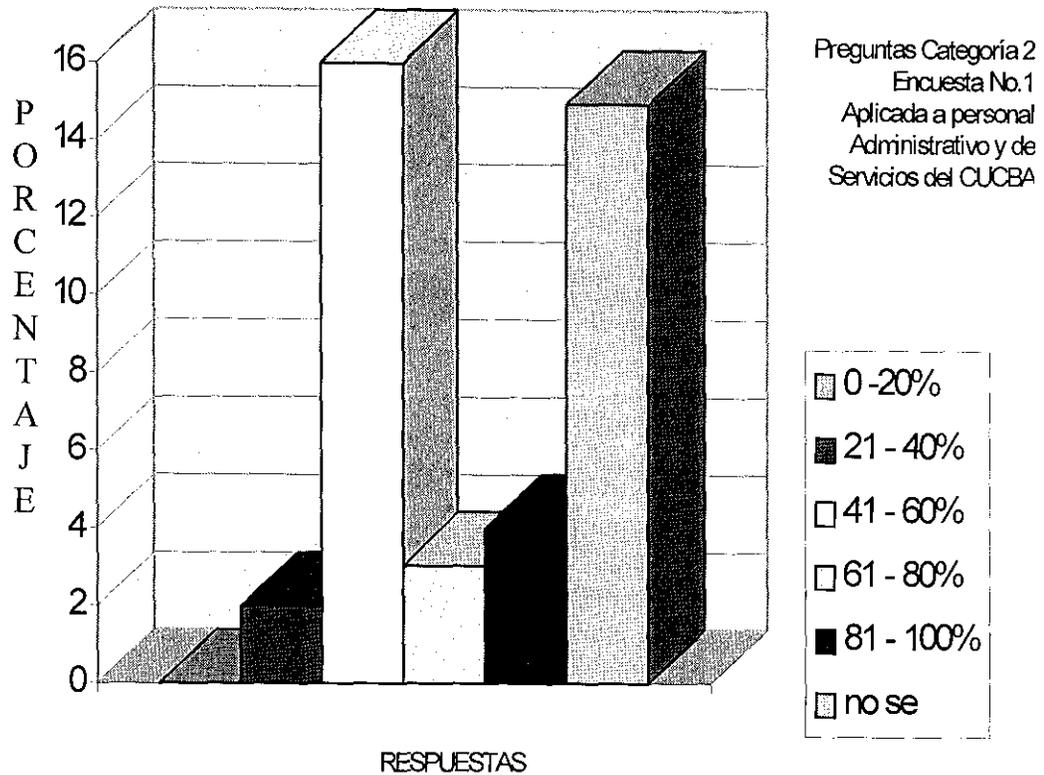
En esta pregunta, se puede observar que la mayoría de los encuestados respondieron que es posible reducir en un porcentaje considerable la generación de residuos sólidos, sin embargo, la experiencia nos dice que no es posible reducirlos, tanto como aprender su correcto manejo y mejor utilización, aunque las cantidades generadas también dependen de la medida en que el individuo se concientice del uso de productos reciclables.

Pregunta: ¿Qué tanto por ciento de residuos sólidos que producimos diariamente consideras que podríamos reducir?

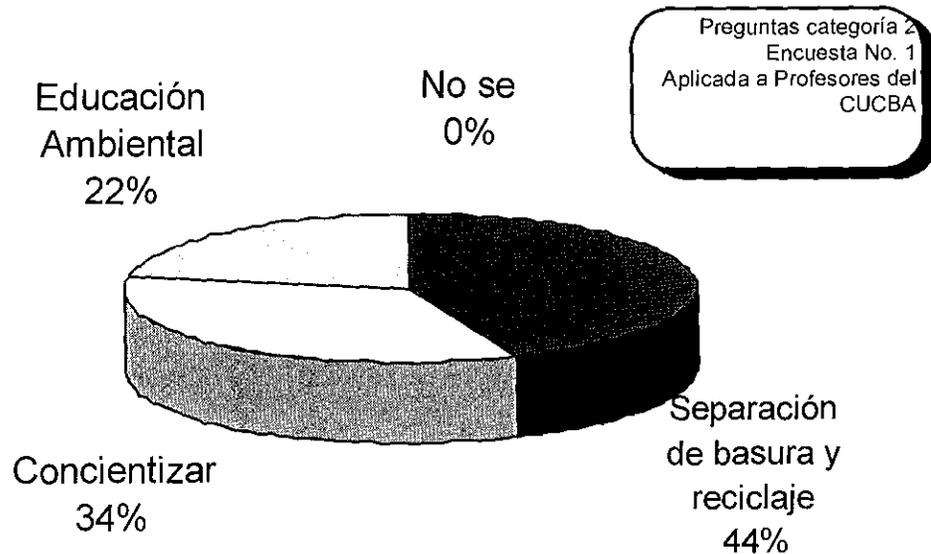
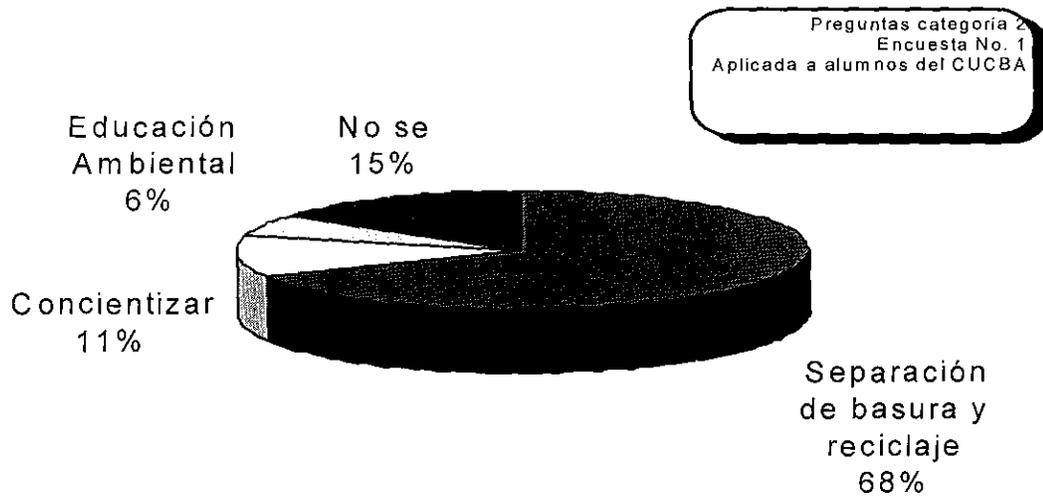


En esta pregunta, los profesores responden de una forma menos realista que el personal administrativo y de servicios. Esto puede ser debido a que estos últimos se encuentran más cercanos a la problemática que se deriva de la gestión del Centro, incluyendo por supuesto, el manejo de residuos sólidos.

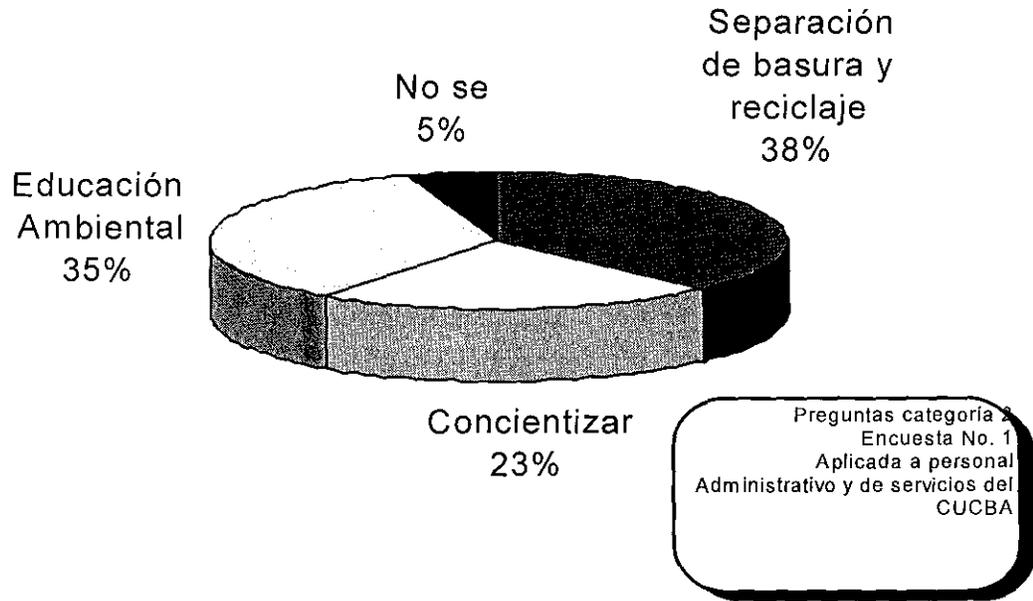
Pregunta: ¿Qué tanto por ciento de residuos sólidos que producimos diariamente consideras que podríamos reducir?



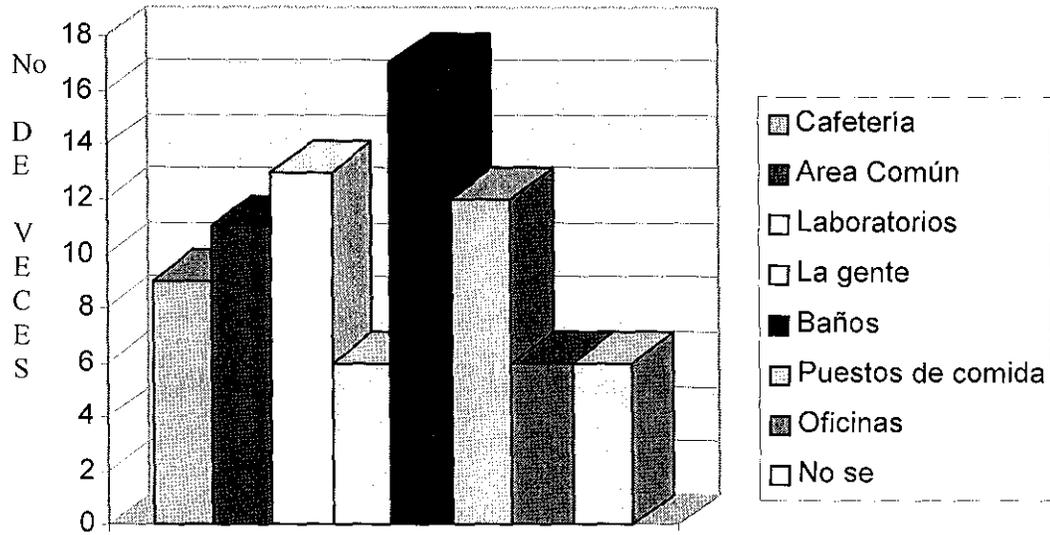
¿Qué alternativas propondrías para reducir la cantidad generada de residuos sólidos?



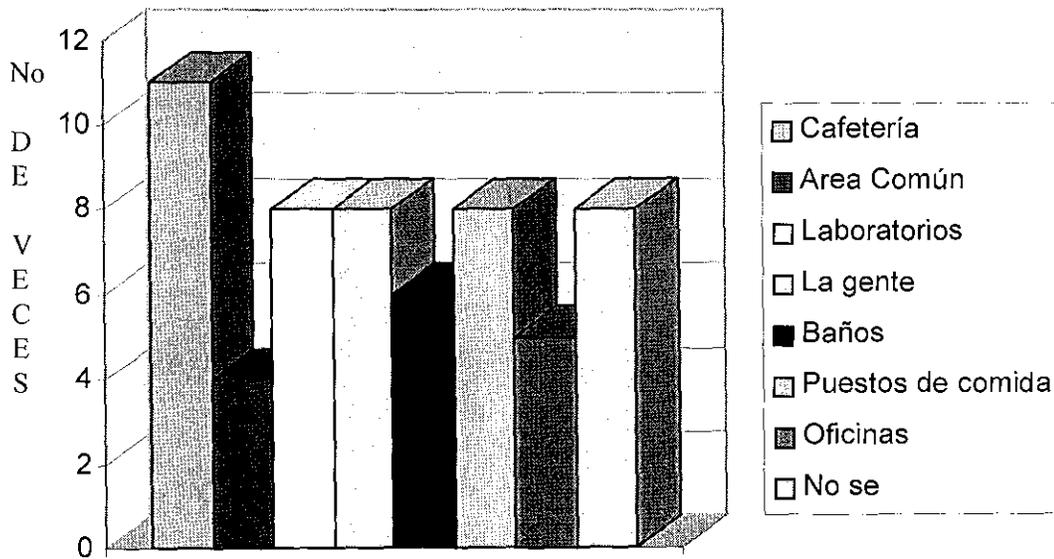
¿Qué alternativas propondrías para reducir la cantidad generada de residuos sólidos?



¿Cuales crees que sean las más importantes fuentes generadoras de desechos sólidos del CUCBA?

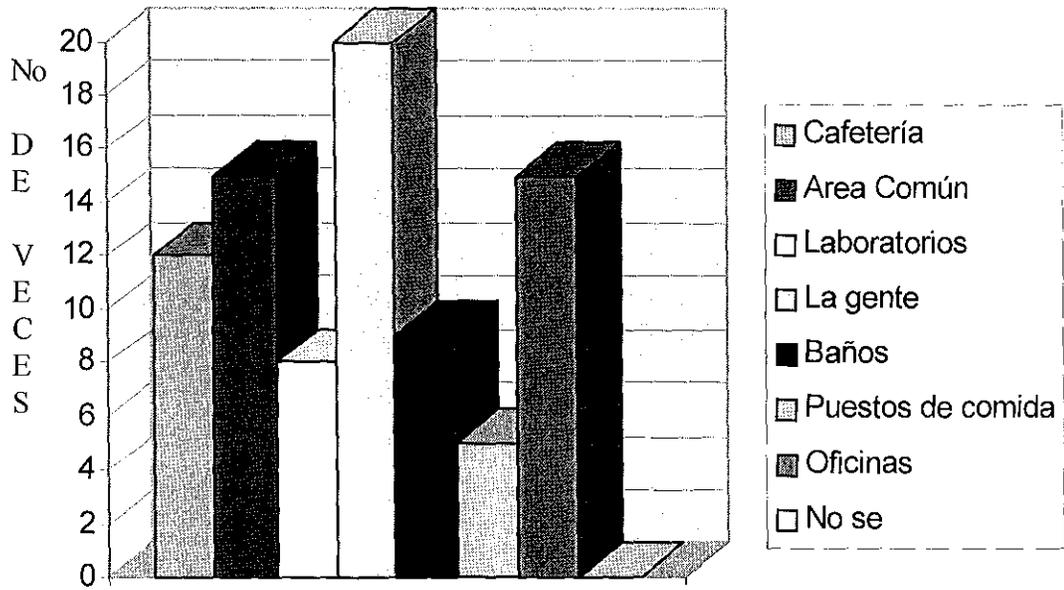


Preguntas Categoría 2. Encuesta No. 1 Aplicada a Alumnos del CUCBA.



Preguntas categoría 2. Encuesta No. 1 Aplicada a Profesores del CUCBA.

¿Cuales crees que sean las más importantes fuentes generadoras de desechos sólidos del CUCBA?



Preguntas categoría 2. Encuesta No. 1 Aplicada a personal Administrativo y de Servicios del CUCBA

¿Consideras necesario que el CUCBA brinde pláticas o cursos de Educación Ambiental a sus trabajadores? ¿Porque?

En esta pregunta, el 90% de los encuestados respondió abundando sobre la necesidad que sienten de estar más informados sobre cuestiones ambientales y sobre todo obtener recomendaciones prácticas sobre el tratamiento que se les debe dar a los residuos sólidos, enfatizando sobre la obligación del Centro en brindarles acceso a ese tipo de conocimiento.

¿Consideras que en la curricula de las carreras ofrecidas por el CUCBA debería incluirse la Educación Ambiental? ¿Porqué?

Esta pregunta fue formulada sólo para alumnos y profesores del CUCBA. El 100% de los profesores encuestados respondió que sí, al igual que los alumnos, sólo que mostraron gran desorientación en la ubicación de la materia como tal, ya que la incluían en cátedras como biología, prácticas agrícolas y otras.

En la segunda parte de la elaboración del diagnóstico, se efectuó una segunda encuesta, con preguntas categoría 1 que fueron aplicadas de nueva cuenta en los tres niveles de individuos del CUCBA obteniendo los siguientes datos:

¿Tienes conocimiento del tipo de residuos sólidos que generas?			
% del total entrevistado en cada nivel			
Tipo	Alumnos ¹	Profesores ²	Personal admivo. Y de servicios ³
plástico	80	8	20
papel celofán	5	20	10
aluminio	55	20	15
papel reciclable	20	50	100
vidrio	15	5	5
otros tipos	0	30	10

¹No. Total de encuestas = 80
²No. Total de encuestas = 50
³No. Total de encuestas = 40

¿Que haces con dichos residuos?			
% del total entrevistado en cada nivel			
Destino	Alumnos ¹	Profesores ²	Personal admivo. Y de servicios ³
Los tiro donde sea.	88	2	5
Los deposito en basureros	10	83	95
Los separo en recipientes especiales	2	0	0
Los vuelves a utilizar	0	0	0
Los separas para reciclar	0	15	0

¹No. Total de encuestas = 80
²No. Total de encuestas = 50
³No. Total de encuestas = 40

Según tu actividad en el CUCBA ¿Que cantidad diaria crees que generas?

% del total entrevistado en cada nivel			
Cantidad	Alumnos	Profesores	Personal admivo. Y de servicios
Residuos orgánicos			
Menos de 200 gr.	90	95	42
Más de 200 gr.	10	5	58
Residuos inorgánicos			
Menos de 100 gr.	25	31	30
Más de 100 gr.	75	69	70
¹ No. Total de encuestas = 80			
² No. Total de encuestas = 50			
³ No. Total de encuestas = 40			

¿Crees que la actitud que se toma con respecto a los residuos que se generan en el CUCBA sea la correcta?

% del total entrevistado en cada nivel			
	Alumnos	Profesores	Personal administrativo y de servicios
Si			
No	100	100	100
¹ No. Total de encuestas = 80			
² No. Total de encuestas = 50			
³ No. Total de encuestas = 40			

6.1.3. Estimación de volumen total de residuos sólidos en el CUCBA.

Datos recolectados del 18 al 27 de marzo de 1996.

Día	Kg. de Residuos generados								
	Papel Oficinas	Papel Aulas	Patios	Baños	Orgánicos	Plástico	Vidrio	Comida	Metal
18	47	55	40	30	70	10	3	20	3
19	40	48	37	26	40	8	0	12	0
20	32	20	35	20	70	3	0	10	0
21	20	33	38	25	30	1.5	4	6	0
22	36	39	43	15	86	1	0	5	0
23	22	23	26	18	80	0	0	8	0
24	DOMINGO								
25	45	30	30	23	78	0.8	3	7	0
26	20	27	20	15	67	0	4	0	0
27	5	22	32	12	58	3	1	4	0

Esta estimación se realizó al terminar cada día de labores para obtener datos de referencia de la generación de residuos en el CUCBA para el inicio del presente trabajo de investigación.

Cabe mencionar que no se trata de residuos separados en contenedores especiales, sino que se dio a la tarea de obtener los materiales cuando éstos se habían acumulado de manera ordinaria en cada una de las áreas del CUCBA a saber:

- ⇒ Área común
- ⇒ Jardines
- ⇒ Salones de clase y
- ⇒ Oficinas
- ⇒ Posta.

6.2. ACCIONES REALIZADAS.

- ⇒ Se realizó la distribución de trípticos para el programa de reciclado de papel del CUCBA. (Se anexa en el apéndice).
- ⇒ Se efectuó una visita a la Planta tratadora de basura de El Salto, Jalisco, en donde participaron alumnos del CUCBA en pláticas dirigidas por personal especializado de la planta.
- ⇒ Se distribuyeron blocs de papel reciclado entre la comunidad del CUCBA (alumnos, profesores y personal administrativo y de servicios).
- ⇒ Se programaron un taller y una conferencia sobre Educación Ambiental, misma que se efectuó en las instalaciones del CUCBA.



6.3. LOGROS ALCANZADOS CON LAS ACCIONES PROPUESTAS.

En la segunda fase del trabajo, se volvieron a aplicar las encuestas anteriores.

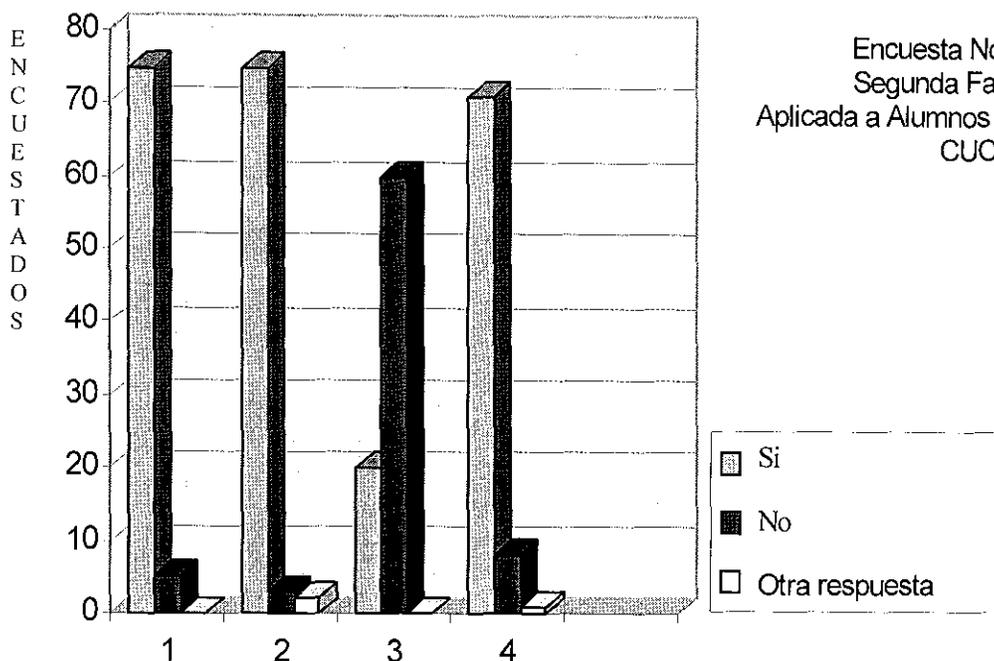
En estas respuestas, debe reflejarse el cambio generado a través de las estrategias propuestas en la presente investigación.

El orden de las gráficas es el mismo que en el anterior caso.

PREGUNTAS

Categoría No. 1

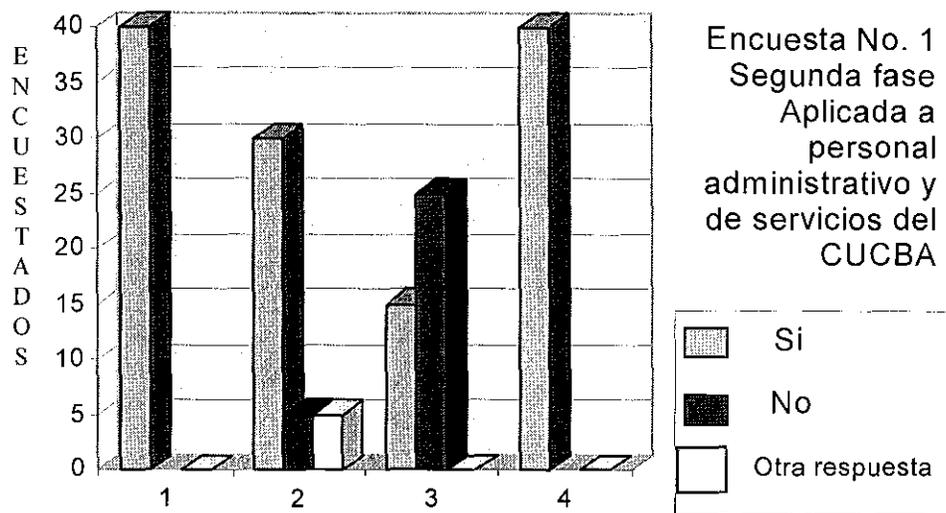
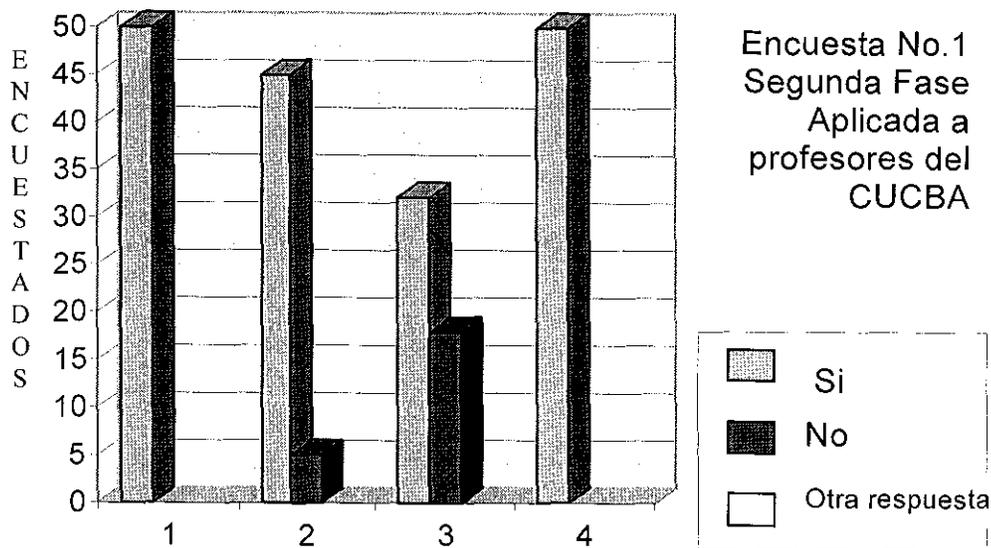
- 1 ¿has oído hablar de la Educación Ambiental?
- 2 ¿Conoces la importancia de la generación de residuos sólidos en nuestro Centro?
- 3 ¿Tienes idea de la cantidad de residuos sólidos que se generan en el CUCBA?
- 4 ¿Crees que la falta de educación influya sobre el volumen de residuos generados?



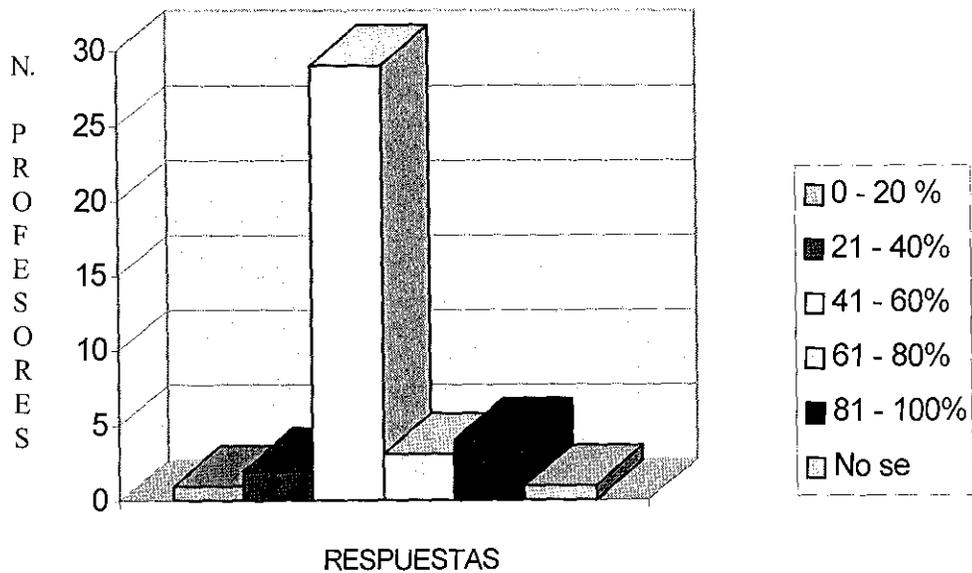
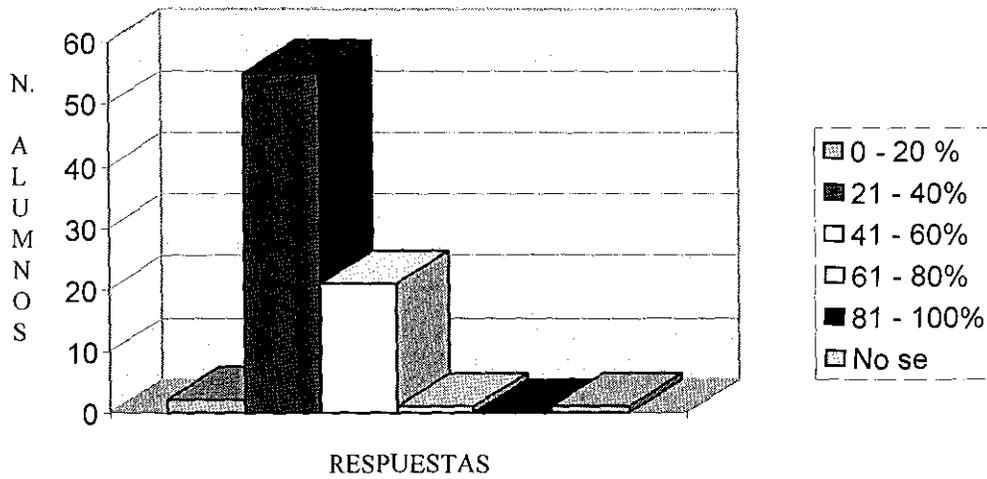
PREGUNTAS

Categoría No. 1

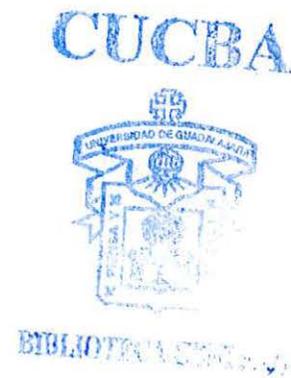
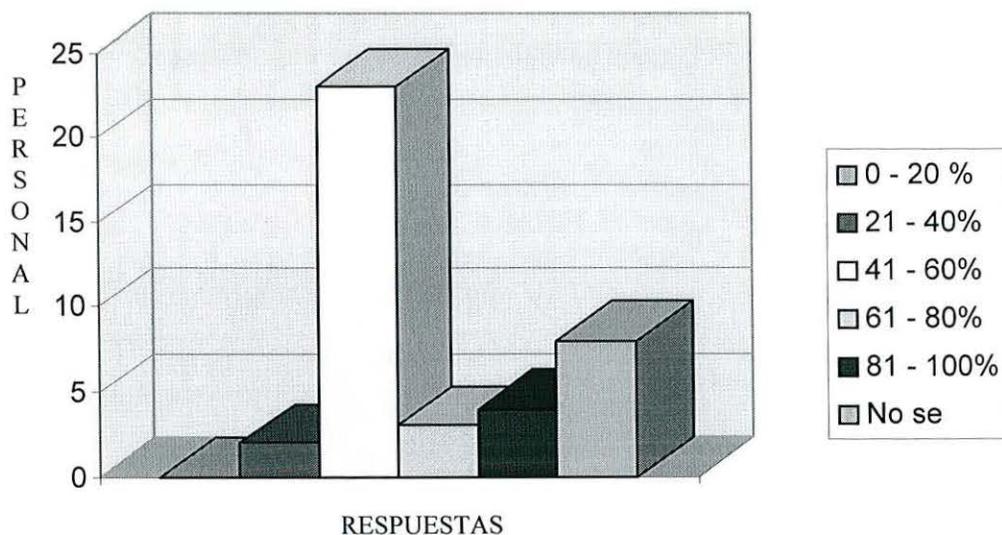
- 1 ¿has oído hablar de la Educación Ambiental?
- 2 ¿Conoces la importancia de la generación de residuos sólidos en nuestro Centro?
- 3 ¿Tienes idea de la cantidad de residuos sólidos que se generan en el CUCBA?
- 4 ¿Crees que la falta de educación influya sobre el volumen de residuos generados?



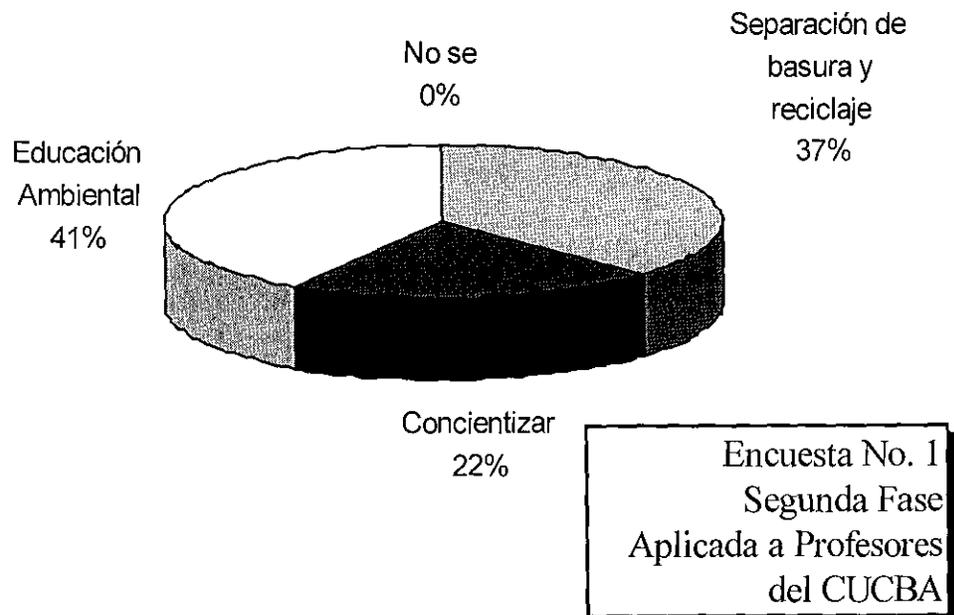
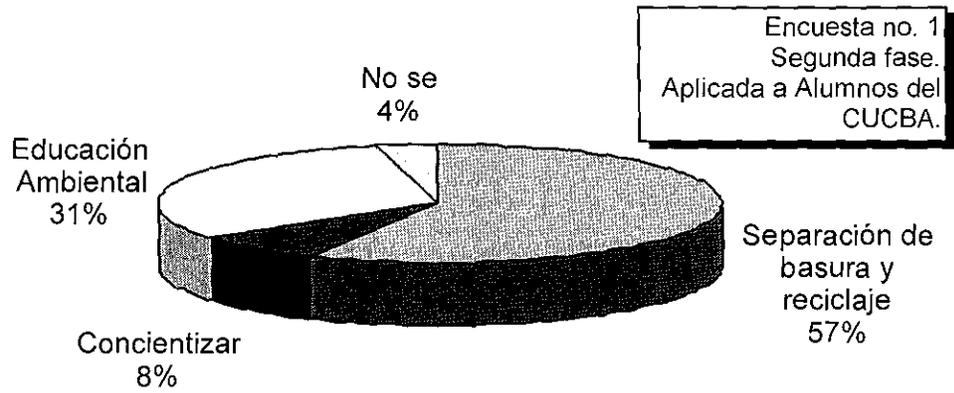
Pregunta: ¿Qué tanto por ciento de residuos sólidos que producimos diariamente consideras que podríamos reducir?



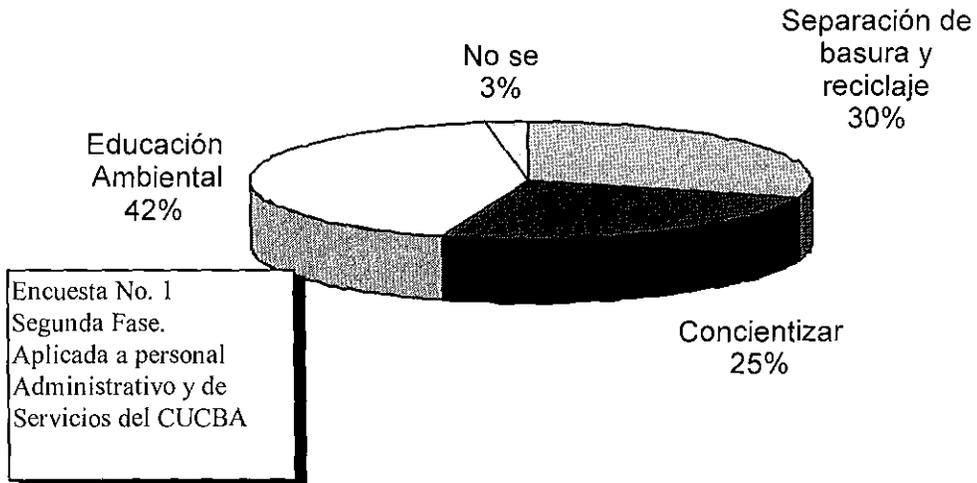
Pregunta: ¿Qué tanto por ciento de residuos sólidos que producimos diariamente consideras que podríamos reducir?



¿Qué alternativas propondrías para reducir la cantidad generada de residuos sólidos?



¿Qué alternativas propondrías para reducir la cantidad generada de residuos sólidos?



6.4. Estimación de volumen total de residuos sólidos en el CUCBA. Segunda Fase.

Datos recolectados del 3 al 12 de marzo de 1998.

Día	Kg. de Residuos generados								
	Papel Oficinas	Papel Aulas	Patios	Baños	Orgánicos	Plástico	Vidrio	Comida	Metal
3	16	20	20	30	20	5	2	10	1
4	12	32	28	25	10	8	1	5	0
5	5	21	16	20	10	3	1	6	0.5
6	10	20	21	28	18	1	2	3	0
7	22	25	30	18	20	1	0	6	0
8	DOMINGO								
9	17	12	20	26	18	0.800	1	8	1
10	5	20	15	18	20	1	1	1	0
11	10	22	20	15	20	2	0	3	1
12	11	18	28	20	18	0	0	9	0

Puede observarse que en general, las cantidades generadas de residuos sólidos en este periodo, han bajado considerablemente; obsérvese la columna de residuos orgánicos, comparada con la tabla de la primera fase. Esto es debido a que finalizaron las investigaciones con suinos que se realizaban en la posta zootécnica.

En lo que respecta a la columna de baños, prácticamente se mantuvo estable, ya que la población de alumnos no varió.

7. CONCLUSIONES

Al finalizar los trabajos realizados en la presente investigación, se puede concluir lo siguiente:

En general, la comunidad del CUCBA se ha mostrado abierta a recibir orientación e información en relación a saberes ambientales que la motiven a cambiar definitivamente los paradigmas que los regían como sujetos individual y colectivamente.

En primer lugar, el diagnóstico nos muestra cierto nivel de información con respecto a la Educación Ambiental, si bien no ha sido la correcta, sí ha valido para que cada sujeto tenga una idea del daño que la generación de residuos sólidos y el manejo de los mismos pueden ocasionar al ambiente. Por ejemplo, los tres niveles de sujetos mencionaron haber oído hablar de Educación Ambiental, como lo muestran las gráficas de preguntas de la categoría 1, así como conocer la importancia de la generación de residuos sólidos en el Centro.

Como punto relevante, también los tres niveles de sujetos mencionaron que la falta de educación es uno de los problemas principales para mostrar un cambio de actitud al respecto de la generación de residuos sólidos. Sin embargo, como puede constatarse en las gráficas de las encuestas de la Segunda fase, durante el periodo que comprendió el trabajo (2 años) se puede observar que los datos muestran una mayor información de los sujetos, acerca de la cantidad de residuos que se generan en el Centro.

Con respecto a los volúmenes generados de residuos sólidos, se puede observar en los datos de la segunda fase, que disminuyeron considerablemente, de lo cual puede deducirse que sí hubo un cambio de actitud a este respecto, pues las cantidades disminuidas no sólo son atribuibles a la disminución del número de experimentos de la posta zootecnica, si no a la inquietud que

mostraron los sujetos de estudio hacia el reciclado de materiales, sobre todo de papel.

Sin embargo, se debe tomar en cuenta que debe continuarse esta labor, trabajando sobre proyectos de Educación Ambiental, de una forma constante, participativa y globalizadora, que logre alcanzar a las presentes y a las futuras generaciones, tanto de alumnos, como profesores y personal administrativo y de servicios.

Cabe mencionar que actualmente se participa activamente en el programa de reciclado de papel en el CUCBA y que se recomienda hacerlo extensivo hacia otras comunidades de la Universidad de Guadalajara, y a mediano y largo plazo, a la sociedad.

8. LITERATURA CITADA

1. Diccionario Enciclopédico UTEHA. Tomo IX.
2. SEP. 1987. INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN Y SALUD AMBIENTAL. Edit. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
3. Donoso, Carlos. 1996. SUPERVIVENCIA - Ecología, Salud y Vida Natural. Editorial Universidad de Barcelona, España.
4. SARH. CYTEM. GEM. 1992. Primer Encuentro de Ciencia y Tecnología del Sector Agropecuario y Forestal del Estado de México. MEMORIAS. Toluca, Edo. De México.
5. Curiel, B. Arturo (Compilador). 1993. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y UNIVERSIDAD. Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. FOMES, U. De G. Guadalajara, Jalisco.
6. González, G. Edgar. 1993. ELEMENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO. Sría. De Desarrollo Social e Instituto Nal. De Ecología. 1ª Edición Edit. U. De G. Reimpresión, Instituto Nacional de Ecología (1994).
7. Leff, Enrique y Julia Carabias. 1990. CULTURA Y MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES. Vol. 1, México. D.F.
8. Mrazek, Rick. (Editor). 1996. PARADIGMAS ALTERNATIVOS DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL. U. De G. NAAEE y Sría de Medio ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
9. Ander-Egg, Ezequiel. 1987. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL. Edit. Ateneo S.A. de C.V. México, D.F.

10. Toledo, U.M. 1982. EL HOMBRE CONTRA LA NATURALEZA. Edit. Facultad de Ciencias de la UNAM. México, D.F.
11. Benítez. B. Luis. 1990. LA PATOLOGIA AMBIENTAL, CONTAMINACIÓN, TERMODINÁMICA Y SALUD. Revista Ciencia y Desarrollo. Vol. XVI No. 93. CONACYT. México. D.F.
12. Aguilar R. Margarita y Héctor Salas V. 1993. LA BASURA - Manual de reciclamiento urbano. editorial. Trillas, México, D.F.
13. Anguera A. Ma. Teresa. 1985. MANUAL DE PRÁCTICAS DE OBSERVACIÓN. Edit. Trillas. México. D.F.
14. Moreno, Heriberto. SEP, 1981. JALISCO - Perla sobre la arena. Monografía Estatal.
15. INEGI. 1992. Noménclator Geográfico del Estado de Jalisco.
16. Best J.W. 1982. COMO INVESTIGAR EN EDUCACIÓN. 9ª edición. Morata, Madrid.
17. SARH. 1989. GUIA PARA LA FORMULACION DE PROYECTOS. Coordinación General de Desarrollo agroindustrial. México, D.F.
18. Clark T. Edward y Ramón Gallegos. 1993. LA ECOEDUCACIÓN Y EL CURRÍCULUM ESCOLAR. 1ª Conferencia Internacional sobre los nuevos paradigmas de la Ciencia. Universidad de Guadalajara. Jalisco, México.
19. UNESCO. 1997. RECOMENDACIONES DE LA CONFERENCIA INTERGUBERNAMENTAL SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Tbilisi, URSS.
20. Blas Zabaleta, Patricio De, Herrero Molino Cristina y Pardo Díaz Alberto. 1991. RESPUESTA EDUCATIVA A LA CRISIS AMBIENTAL. Madrid, CIDE.

21. UNESCO - PIEA. 1989. CONFERENCIA INTERNACIONAL PARA LA FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Moscú, URSS.

22. ONU. 1992. AGENDA XXI. Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Río de Janeiro.

23. UNESCO. 1995. COMISIÓN INTERNACIONAL SOBRE LA EDUCACIÓN PARA EL SIGLO XXI. Informe de la Comisión. París, Francia.

24. Zedillo Ponce de León Dr. 1994. Plan Nacional de Desarrollo 1994-2000.

25. H. Ayuntamiento de Guadalajara. 1986 PLAN ESTATAL PARA LA MODERNIZACIÓN EDUCATIVA. Guadalajara, Jalisco. México.

26. Tulián, Aldo y Noris Salazar de 1. 1993. EL SUELO, EL AGUA, EL AIRE Y LA BASURA. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Renovables. Caracas, Venezuela.

27. U. De G.. 1994. Coordinación Multidisciplinaria de Estudios y Programas. VINCULACIÓN UNIVERSIDAD - SOCIEDAD. Revista Bimestral. Número 6. Pág. 26.

28. López Ospina, Gustavo. 1996. DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE. Nueva York. Proyecto Transdisciplinario sobre Medio ambiente y población, educación y formación para el desarrollo.

29. Zemelman, Hugo y Emma León. 1991. LÍMITES Y ALTERNATIVAS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO SOCIAL. Ponencia presentada en el Tercer Seminario "La crisis teórica de las Ciencias Sociales Latinoamericanas". CLACSO/FLACSO, Comisión de epistemología y Política. Quito, Ecuador.

30. Zemelman, Hugo. 1989. DE LA HISTORIA A LA POLÍTICA. LA EXPERIENCIA DE AMÉRICA LATINA. Edit. Siglo XXI / Universidad de las Naciones Unidas, México.

9. APÉNDICE

9.1. *Formatos de la Encuesta No. 1.*

ENCUESTA A ALUMNOS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.

NOMBRE: PRIETO GONZALEZ RODRIGO
DIVISION: VETERINARIA

1. ¿Conoces la importancia de la problemática de la generación de residuos sólidos (basura) en nuestro centro?

SI

2. ¿Cuales crees que sean las más importantes fuentes generadoras de desechos sólidos del C.U.C.B.A.?

LA CAFETERIA

3. ¿Porqué? POR LOS DESECHOS PLASTICOS QUE SE DEGRADAN EN MUCHO TIEMPO

4. ¿Has oído hablar de la Educación Ambiental? Si No .

5. ¿Crees que la falta de educación influya sobre los volúmenes de residuos generados? Si No

6. ¿Tienes idea de la cantidad de residuos sólidos que se genera en el C.U.C.B.A.? Si No

7. ¿Podrías mencionar algunos de los residuos sólidos que consideres que se generan en más cantidad en el C.U.C.B.A.?

LOS PLASTICOS Y LA NO RESECCION DE MASTICIA ORGANICA

8. ¿Que tanto por ciento de residuos sólidos que producimos diariamente, consideras que podríamos reducir?

NO TENGO IDEA

9. ¿Que alternativas propondrías para reducir la cantidad generada de residuos sólidos?

MAS CANTIDAD DE BOTES PARA LA BASURA
Y UNA CONSENSUACION HACIA LOS MIEMBROS DEL CUCBA

10. ¿En que área de tu carrera consideras que debería incluirse la Educación Ambiental?

ECOLOGIA GENERAL

ENCUESTA A PROFESORES DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.

NOMBRE: ING RIGOBERTO PARÍS JIMÉNEZ
DIVISION: CIENCIAS AGRONÓMICAS

1. ¿Conoces la importancia de la problemática de la generación de residuos sólidos (basura) en nuestro centro?

SI

2. ¿Cuales crees que sean las más importantes fuentes generadoras de desechos sólidos del C.U.C.B.A.?

Basura y desperdicio de papel.

3. ¿Porqué? Falta de cultura y conciencia de personas de tirar y no recolectar en sus lugares respectivos

4. ¿Has oído hablar de la Educación Ambiental? Si No

5. ¿Crees que la falta de educación influya sobre los volúmenes de residuos generados? Si No

6. ¿Tienes idea de la cantidad de residuos sólidos que se genera en el C.U.C.B.A.? Si No

7. ¿Podrías mencionar algunos de los residuos sólidos que consideres que se generan en más cantidad en el C.U.C.B.A.?

Hojas secas y papelera

8. ¿Que tanto por ciento de residuos sólidos que producimos diariamente, consideras que podríamos reducir?

Debería reducirse toda

9. ¿Que alternativas propondrías para reducir la cantidad generada de residuos sólidos?

Campaña educativa - Centro de Recolección

10. ¿Consideras que en la curricula de las carreras ofrecidas por el C.U.C.B.A. debería incluirse la Educación Ambiental? ¿porqué?

SI. por considerarse como parte importante de la cultura, inculcándola en el alumno y también de hábitos y conciencia ambiental.

ENCUESTA A PERSONAL ADMIVO. Y DE SERVICIOS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.

NOMBRE: Gabriel Román Flores
DIVISION: Servicios Generales

1. ¿Conoces la importancia de la problemática de la generación de residuos sólidos (basura) en nuestro centro?

Que se genera bastante Basura

2. ¿Cuales crees que sean las más importantes fuentes generadoras de desechos sólidos del C.U.C.B.A.?

mucho desecho de papel del Baño, papel que gastan en la oficina en copias

3. ¿Porqué? no tienen conciencia de lo que se gast. y no les cuesta nada verlos de más.

4. ¿Has oído hablar de la Educación Ambiental? Si No .

5. ¿Crees que la falta de educación influya sobre los volúmenes de residuos generados? Si No

6. ¿Tienes idea de la cantidad de residuos sólidos que se genera en el C.U.C.B.A.? Si No

7. ¿Podrías mencionar algunos de los residuos sólidos que consideres que se generan en más cantidad en el C.U.C.B.A.?

de lo que me da cuenta en mi lugar es el papel de oficina como el de los Baños

8. ¿Que tanto por ciento de residuos sólidos que producimos diariamente, consideras que podríamos reducir?

un 50%

9. ¿Que alternativas propondrías para reducir la cantidad generada de residuos sólidos?

tener mas conciencia de lo que estamos haciendo

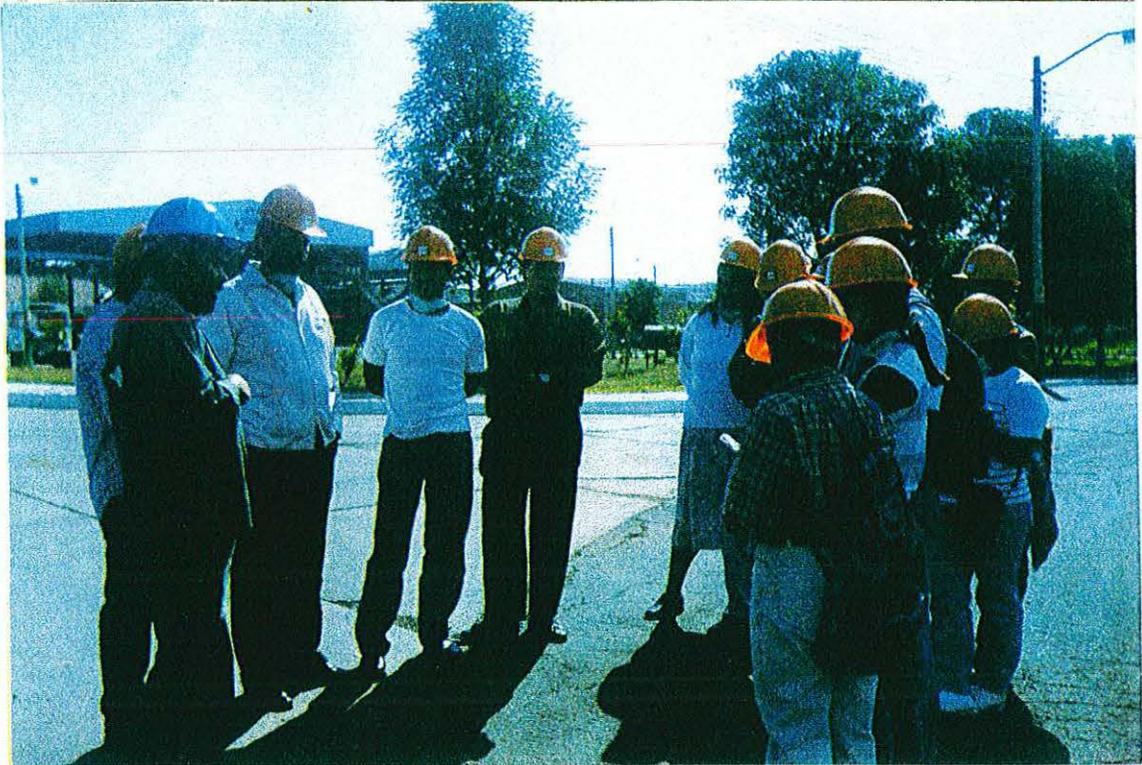
10. ¿Consideras necesario que el C.U.C.B.A. brinde pláticas o cursos de educación ambiental a sus trabajadores?

Si No ¿porque? nos hace falta Educarnos.

9.2. VISITA A LA PLANTA TRATADORA DE BASURA DE EL SALTO, JALISCO.







ENCUESTA
PARA APLICAR A LA COMUNIDAD DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.

NOMBRE Gómez Campos Cynthia
DIVISION Agronomía

**¿TIENES CONOCIMIENTO DEL TIPO DE RESIDUOS SÓLIDOS QUE
GENERAS?**

Marca con una X.

Envolturas que contienen alimentos o golosinas
plástico papel celofán aluminio papel reciclable vidrio otros tipos

¿QUÉ HACES CON DICHS RESIDUOS?

- Los tiras donde sea .
- Los depositas en basureros .
- Los separas en recipientes especiales .
- Los vuelves a utilizar .
- Los separas para reciclar .

**SEGUN TU ACTIVIDAD EN EL CUCBA, ¿QUE CANTIDAD DIARIA CREES
QUE GENERAS ?**

Menos de 200 grs Más de 200 grs
Menos de 400 grs Más de 400 grs

Residuos orgánicos:
cáscara de plátano papel
cáscaras de naranja, mandarina, etc
residuos inorgánicos:
bolsas de plásticos
vasos de plásticos etc

¿SABES DONDE LOS GENERAS?

- Salón de clases
- Oficinas .
- Areas comunes .
- Laboratorios .
- Campos de prácticas .
- Unidades de transporte .

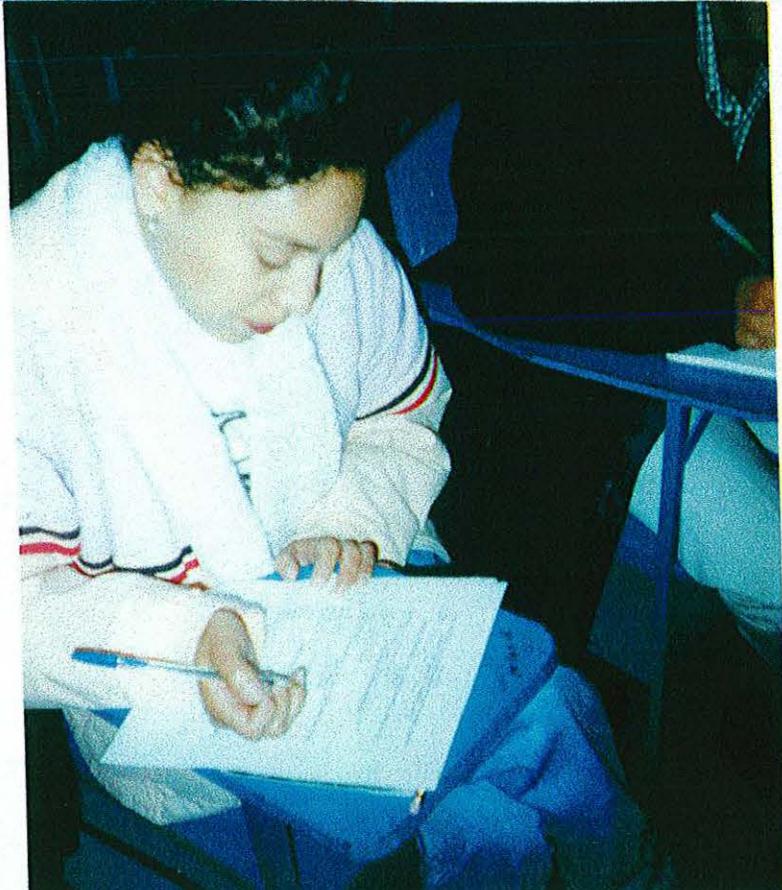
**¿CREES QUE LA ACTITUD QUE SE TOMA CON RESPECTO A LOS RESIDUOS
QUE SE GENERAN EN EL CUCBA, SEA LA CORRECTA?**

- Si .
- No .

¿QUE PROONES PARA MODIFICAR DICHA ACTITUD?

Creo que si hay botes de basura donde
esta escrito basura orgánica e inorgánica,
el problema no es que no haya medios, sino
que nos falta mucha cultura para poder empezar
a separar basura, ya que si tuvieramos un
poco de cultura, no nos costara nada tirar la
basura donde es debido.

9.4. APLICACIÓN DE ENCUESTAS.





ENRIQUE GONZALEZ MARTINEZ No. 25 LOCAL 1
TELS. 614 - 83 - 90 y 614 - 01 - 34
MORELOS No. 565 TEL. FAX 614 - 38 - 34
MORELOS No. 575 - 3 - A TEL. 614 - 11 - 47