

5
2 ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
"ZARAGOZA"

"DETECCIÓN DE ACTITUDES AMBIENTALES HACIA EL PLAN
PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS"

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADAS EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A N :

BOCANEGRA URIBE MARÍA MARGARITA

QUIJADA QUINTANA DELIA

REYES FLORES VERONICA

DIRECTOR:

LIC. JOSÉ MARCOS BUSTOS AGUAYO

MÉXICO, D. F.

AGOSTO 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

264074



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

"Nos ha hecho conocer la estructura del mundo y las propiedades de los elementos, el principio, el fin y la mitad de los tiempos, la sucesión de los días y de las estaciones; el avance del año y las posiciones de los astros; la naturaleza de los animales y los instintos de las fieras, las fuerzas espirituales y los pensamientos de los hombres, las variedades de las plantas y las propiedades de las raíces".

Sabiduría 7; 17

Nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido en nuestra formación, particularmente al **Lic. José Marcos Bustos Aguayo** y a la **Mtra. Luz María Flores Herrera**, por su amistad y apoyo incondicional para la realización de esta tesis.

Margarita, Delia y Verónica

GRACIAS A:

DIOS por los dones a través de los cuales se manifiesta en mi vida impulsándome a creer y servir a los demás.

Mis **PADRES:** María y Salvador, a mis **hermanos:** Carlos, Salvador y Lupita, por todo su amor y apoyo.

Verónica y Delia por su amistad y esfuerzos compartidos.

Las **FAMILIAS** Reyes Flores y Quijada Quintana por su apoyo y paciencia.

Las **FAMILIAS** Tello Garrido, Tello Arista y Tello González por su apoyo y confianza.

José Vidal por tu amor y comprensión.

Señor Nicolás Martínez q.e.p.d.

Con amor para todos

Margarita

GRACIAS A:

DIOS: Porqué creer en él me ha dado la paz y la paciencia necesaria para seguir adelante.

MIS PADRES: Paty y Luis.

MIS HERMANOS: Luis Arturo, Daniel, Karina, Adriana y Alberto.

Gracias por su apoyo y comprensión. Los amo.

MIS AMIGOS: Por ser parte importante en mi crecimiento como ser humano.

FAMILIAS: Bocanegra Uribe y Reyes Flores.

Margarita y Verónica por el firme apoyo que me ha significado su amistad.

Delia

LE DOY LAS GRACIAS A:

DIOS: Por mostrarme el camino correcto en la vida, y dame la fuerza necesaria para seguir adelante.

MIS PADRES: Clemente y María q.e.p.d. y la sra. Mary q.e.p.d., quiénes me han dado lo mejor, sus enseñanzas y su amor.

MIS HERMANOS: Alvaro, Silvia, Clemente, Abel y Abraham, por su cariño y paciencia.

Regina, Angel, Elena y a todos mis sobrinos.

FAMILIA: Elizarráz Cruz por todos aquellos buenos momentos que hemos convivido juntos.

FAMILIA: Morales Robledo por su amistad y confianza.

Mis grandes **AMIGAS:** Delia y Margarita.

Verónica

ÍNDICE

PAG

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1 LA CONTAMINACIÓN

1.1	Contaminación a través de la historia	1
1.2	Tipos de contaminación	4
1.2.1	Contaminación del aire	4
1.2.2	Contaminación del agua	5
1.2.3	Contaminación del suelo	7
1.3	Contaminación en México	10
1.3.1	Manejo de los desechos en México	11

CAPÍTULO 2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

2.1	Instituciones y legislación	13
2.2	Educación ambiental	16

CAPÍTULO 3 PSICOLOGIA AMBIENTAL

3.1	Campo de acción de la Psicología Ambiental	20
-----	--	----

CAPÍTULO 4 ACTITUDES Y ACTITUDES AMBIENTALES

4.1	Las actitudes y su medición	22
4.1.1	Escalas de actitud	24
4.2	Importancia y aplicación del estudio de las actitudes ambientales	25
4.2.1	Actividades proambientales en la FES-Z	27

CAPITULO 5 METODOLOGIA

5.1	Planteamiento del problema	30
5.2	Objetivos	30
5.3	Hipótesis general	30
5.4	Hipótesis de trabajo	30
5.5	Tipo de investigación	31
5.6	Diseño	31
5.7	Variables	31
5.8	Muestreo	32
5.9	Muestra	32
5.10	Sujetos	32
5.11	Escenario	33
5.12	Elaboración del instrumento	33
5.13	Procedimiento	35

CAPÍTULO 6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
6.1 Análisis descriptivo de la muestra	37
6.2 Estadística inferencial	38
6.3 Análisis por reactivo y categoría	40
CAPÍTULO 7 CONCLUSIONES	71
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

Es indudable que la vida del ser humano ha estado sustentada en la relación que ha mantenido con la naturaleza, pero con el desarrollo social, económico y cultural se ha ido modificando dicha relación hasta poner en peligro la vida en el planeta.

De este modo la contaminación constituye un problema complejo que ha alcanzado proporciones alarmantes. Ejemplo de esto es lo que afecta al aire a causa de las diferentes partículas tóxicas suspendidas en él generadas por industrias, automóviles, incendios, etc., o la del agua ocasionada principalmente por bacterias, virus, parásitos, sustancias químicas solubles en agua, plaguicidas, detergentes, etc., la del suelo que se caracteriza por el uso desmedido de este, los asentamientos humanos inadecuados, así como la disposición desordenada e irresponsable de los residuos. Es importante aclarar que estos no son los únicos tipos de contaminación que existe, pero sí los que presentan mayores posibilidades de que la ciudadanía en general participe en la prevención y solución de estas.

Dada la magnitud del fenómeno, el trabajo de investigación de las diferentes áreas científicas involucradas proporcionará mejores soluciones y alternativas para el cuidado del ambiente, considerando además que se requiere de un compromiso social a corto y largo plazo. En este sentido el principal apoyo para este efecto es el que proviene de la educación formal y no formal, las cuales al conjuntarse con la Psicología Ambiental formularán programas de intervención a favor del cuidado del ambiente promoviendo aquellas actitudes y conductas proambientales en diferentes escenarios. Por lo que el estudio de las actitudes ambientales -entendiéndose estas como "aquellos sentimientos favorables o desfavorables hacia alguna característica ambiental" (Holahan, 1991)- se ha convertido en una alternativa válida y viable para predecir conductas relacionadas con el ambiente, así como para implementar una adecuada educación ambiental a todos los niveles. Su impacto es tal que autores como Maloney y Ward (1973) aseguran que sólo surgirán en las personas conductas proambientales cuando sus actitudes hacia su entorno mejoren, pues la creación de tecnologías y medidas normativas no han sido suficientes.

Es por ello que en la presente investigación se detectaron las actitudes ambientales de una comunidad escolar hacia un programa de separación de residuos, utilizando para tal fin una escala de actitudes creada por las mismas investigadoras; además se identificaron las relaciones entre la conducta de separación con las actitudes ambientales hacia el Plan para el Manejo Integral de los Residuos (PMIR). En base a estos objetivos, la organización de la presente investigación se dispuso de la siguiente manera:

En el capítulo 1, se presenta a grandes rasgos cómo ha sido la contaminación a través de la historia, los tipos de contaminación: aire, agua suelo. La contaminación en México y los métodos de tratamiento de residuos.

Capítulo 2, muestra de manera general las legislaciones, acuerdos e instituciones creadas en torno a la contaminación. Así como la Educación Ambiental y su situación en México.

Capítulo 3, se realiza una breve revisión de la evolución de la Psicología Ambiental, enfatizando su desarrollo en América Latina, así como, la aplicación que esta tiene con relación a la problemática ambiental.

En el capítulo 4 se aborda el tema de las actitudes: cuál es su importancia, cómo se miden, cuál es su relación con el entorno físico, así como investigaciones realizadas sobre el tema; además de un breve esbozo de las últimas actividades ambientales llevadas a cabo en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

En el capítulo 5 se desarrolla la metodología que va desde el planteamiento del problema hasta el procedimiento realizado para la aplicación del instrumento.

Por su parte, el capítulo 6 muestra el análisis de los resultados obtenidos.

El capítulo 7 se refiere a las conclusiones, a los problemas y sugerencias metodológicas y prácticas derivadas de los resultados de la presente investigación.

Esperamos que este trabajo de investigación se sume a todos aquellos esfuerzos a favor del cuidado de nuestro ambiente y así mismo, motive a otras personas a contribuir activamente en esta hermosa labor.

CAPÍTULO I

LA CONTAMINACIÓN

El mundo es un buen lugar,
valdría la pena defenderlo.

Ernest Hemingway

1.1 La contaminación a través de la historia

A lo largo de la historia se han ido presentando diversos cambios en la relación que el hombre ha establecido con la naturaleza. A grandes rasgos, se sabe que los primeros hombres sobre el planeta recolectaban plantas silvestres comestibles, cazaban y mataban animales para comerlos y aprovecharlos. En este sentido, las evidencias antropológicas indican que vivían agrupados en un número no mayor a 50 individuos, quienes al escasear los comestibles se veían obligados a emigrar. Hechos como el aprender a identificar en que época llegaban las lluvias; la temporada de caza; así como la utilidad que le fueron dando a las rocas, a la madera y al fuego generaron cambios importantes en el aprovechamiento y empleo de dichos recursos en su vida (Miller, 1994).

Posteriormente con la Revolución Agrícola las comunidades pasaron de ser cazadoras-recolectoras (nómadas) a ser agrícolas (sedentarias); es decir sostenidas con el cultivo de plantas comestibles y la crianza de animales, estas actividades dieron pie a que se desmontaran pequeñas partes de bosques mediante el método de "arrasar y quemar"¹.

Otro evento de gran trascendencia en el ámbito mundial fue la Revolución Industrial en el año de 1700, iniciándose en Inglaterra, hasta extenderse a toda Europa, Norteamérica y posteriormente al resto del mundo, como respuesta a la escasez absoluta de recursos causada en gran medida por el abuso y agotamiento de la madera, pues esta era utilizada primordialmente como combustible y para la construcción. La solución se encontró en el empleo del carbón el cual se utilizó para el funcionamiento de las primeras máquinas (Ondarza, 1990; Miller, 1994).

Todo esto cambió la forma y el sentido del trabajo al igual que el modo de vida y de producción; aumentando el número de talleres y fábricas lo que desplazó poco a poco el trabajo manual, descuidando el trabajo en el campo con el consecuente aumento en el consumo de materias primas y energía, así como el número de desempleados.

¹ Derribar árboles, arbustos y maleza; dejando secar sobre el suelo dicha vegetación para después quemarla.

Al respecto Gamiochipi, 1982 señala que Marx y Engels plantearon la necesidad de que el hombre controle la naturaleza para maximizar su productividad y alcanzar la abundancia que haría posible al socialismo, señalando además los riesgos del mal manejo de los recursos naturales que podrían llegar al agotamiento o escasez.

No obstante el problema aumentó cuando los derechos de propiedad sobre la tierra y el agua llegaron a ser un recurso valioso para obtener el poder, al grado de provocar la competencia entre los individuos (Miller, 1994).

Por otra parte las batallas y guerras de conquista no quedan fuera de los eventos histórico-sociales, pues tuvieron importantes repercusiones en el ambiente físico, las ideas, el comportamiento y la salud del hombre.

Así en este siglo, con la Revolución Médica se dejaron sentir diversos cambios, pues las nuevas técnicas de prevención de las enfermedades permitieron mejorar la salud del hombre, disminuyendo los niveles de mortandad y aumentando los índices de natalidad. Por lo que al prolongar la edad promedio de vida de las personas se nota un aumento en la población y en las demandas de servicios principalmente en las ciudades. (Ondarza, 1990).

Ya se mencionó la participación de los conflictos armados en la problemática ambiental, ejemplo de esto son las Guerras Mundiales que provocaron cuantiosos desastres ecológicos y de salud, como los ocasionados en Hiroshima y Nagasaki 1945² ya que después de la explosión de las bombas atómicas, nacieron en las generaciones subsecuentes un gran número de niños con defectos, además de que el agua, el suelo y las plantas fueron afectadas por la radiación nuclear. Así mismo, la Guerra de Vietnam 1969-1974 ocasionó grandes daños a los bosques por la utilización de herbicidas, defoliantes y explosivos.

Sin embargo, los efectos son a tal grado que a pesar de que acontecimientos como los anteriores sucedan en diferentes lugares del mundo las consecuencias ambientales a corto o a largo plazo repercutirán en todo el planeta.

Ante tales acontecimientos no se puede dejar fuera la influencia que han tenido las diferentes concepciones filosóficas en torno al hombre y su relación con la naturaleza a lo largo de la historia, junto con el desarrollo de las artes y las ciencias en los ámbitos social, político, económico, cultural, ideológico y de la salud, por nombrar algunos.

Para Gamiochipi (1982), los problemas que afectan a la naturaleza también han sido preocupación de filósofos y pensadores desde épocas antiguas, ejemplos de esto, son:

² Tal acontecimiento dio fin a la Segunda Guerra Mundial.

- El animismo o pensamiento mágico, señalaba que "todas las cosas de la naturaleza estaban regidas por una fuerza viva dominante a la que se adoraba y respetaba", en donde los diferentes fenómenos naturales (lluvia, fuego, aire, rayos, noche, etc.) aún no tenían una plena explicación y predicción; por lo que las acciones del hombre estaban supeditadas a dichos fenómenos.
- Platón resaltó la belleza y utilidad de la naturaleza.
- Tales de Mileto por su parte, señaló la importancia del orden racional y lógico de las cosas naturales.

De esta forma la explotación de los recursos naturales puede ser tan amplia como la misma historia de la humanidad, mayormente cuando la relación hombre-naturaleza; se ha denotado como una relación hombre-capital-naturaleza, ya que la visión de apropiación de la naturaleza no es dada solamente por la mano del hombre sino por el poder que el capital posee en dicha relación (Vázquez, 1993).

Es difícil precisar todo lo que el ser humano ha afectado a su medio. Si bien es cierto que en épocas pasadas el daño ocasionado a la naturaleza era menor en grado y complejidad, con el pasar del tiempo los intereses y las necesidades creadas que ha experimentado la humanidad son las que han repercutido notablemente en las conductas de cuidado y preservación del ambiente. Además de que muchas decisiones relacionadas con la aplicación de la tecnología y la ciencia han favorecido en gran medida la economía de particulares repercutiendo en el bienestar de las mayorías y del mundo entero a grado tal que se pone en peligro la supervivencia y la vida en el planeta.

Gamiochipi (1982), señala que aún en este último cuarto de siglo el hombre no ha tomado plena conciencia del papel que desempeña en el medio natural y su poder para transformarlo. Ejemplo de esto es lo siguiente: "El Mar de Aral (ubicado en las Repúblicas de Kazakistán y Uzbekistán, ex Unión Soviética) fue en otros tiempos el cuarto más importante del mundo, pero a últimas fechas aproximadamente la mitad de sus 68 km. se ha convertido en desierto y llanuras salinas; a causa del mal manejo humano del recurso, ya que se abusó del caudal para el riego además del empleo a gran escala de pesticidas para promover las cosechas de algodón incrementándose en la región la mortalidad y la desnutrición infantil. Así mismo, la Organización Mundial de la Salud estima que cada año entre 500 000 y 1 millón de personas se envenenan con plaguicidas y entre 5 000 y 20 600 mueren; siendo el 75% de los fallecidos trabajadores agrícolas de países subdesarrollados. Además de que los niveles de educación son bajos, las advertencias sobre su uso son escasas y la reglamentación pocas veces existe o le falta exigencia para su cumplimiento (Ondarza, 1990).

Así, la contaminación ambiental representa un desafío para la humanidad, ya que los daños al ambiente repercuten en la salud del hombre y en las diferentes formas de vida; tomando en cuenta que cada medio físico (aire, suelo, agua)

puede ser afectado de diversas formas. Tales aspectos serán abordados en el siguiente apartado.

1.2 Tipos de contaminación

Para hablar de tipos de contaminación y las repercusiones que han tenido en el mundo es necesario partir de la conceptualización de lo que globalmente se denomina "problemática ambiental", que señala en su primer nivel que los problemas ambientales se dan con criterios antropocéntricos, tales como:

1. Los riesgos directos sobre la salud humana, por la presencia de materiales tóxicos, radiactivos y/o biológicos.
2. El bajo nivel de la calidad de vida, ocasionado por el hacinamiento, la pobreza, los sistemas inadecuados en la recolección y tratamiento de la basura y las aguas negras, además del ruido y la falta de planeación del paisaje.
3. Los riesgos de accidentes mayores por explosiones e incendios de plantas nucleares, refinerías, compañías petroleras, gaseras, fábricas, entre otras (Vite, 1991).

Ahora bien, el tratar por separado cada uno de los tipos de contaminación (aire, agua y suelo entre otros) no quiere decir, que sean los únicos que existen o que se den de forma aislada, puesto que si sufre cambio alguno de los ecosistemas traerá consigo efectos sobre los demás y sobre las diversas formas de vida. Es así como cerca de un 15% de la superficie de la tierra se ha visto modificada en forma alarmante, por la extinción masiva de grandes zonas boscosas y de algunas especies animales a causa de los incendios provocados, así como por la tala inmoderada realizada la mayoría de las veces con fines lucrativos: ejemplo de esto es la destrucción sistemática de la selva amazónica (Ondarza, 1990).

1.2.1 Contaminación del aire

La contaminación del aire provocada por el ser humano no es nueva, pero los tipos y cantidades de contaminantes han aumentado considerablemente desde la Revolución Industrial. En su mayoría provienen de cinco grupos: monóxidos de carbono, óxidos de nitrógeno y de azufre, compuestos orgánicos volátiles, partículas suspendidas, oxidantes fotoquímicos, sustancias radiactivas, además del calor, ruido, ozono, plomo y aquellos compuestos emitidos por incineradores municipales de desechos, entre otros (Miller, 1994).

Es importante recalcar que cerca del 99% del volumen del aire que se inhala es nitrógeno y oxígeno gaseoso, junto con otras partículas sólidas y gotas minúsculas de varios líquidos que provienen en su mayoría de automóviles y camiones (51%), plantas de energía y fabricas (31%), cigarrillos, disolventes, limpiadores, incendios forestales, quema de basura, entre otros (18%). Por lo que

la exposición repetida o constante a dichos elementos daña a las plantas, animales y en el caso del hombre le ocasiona problemas de faringitis, bronquitis, asma, enfisema pulmonar, etc.

Además los análisis hechos al aire han revelado la presencia de más de 3 000 sustancias extrañas, así como el aumento de dióxido de carbono y dióxido de azufre procedentes de la combustión del carbón y del petróleo lo cual afecta también el agua de la lluvia³.

Algunos datos y ejemplos del impacto que ha tenido la contaminación del aire son:

- En la ciudad de Londres, cuando la población inglesa sufrió de terribles inversiones térmicas⁴ en 1952, ocasionando 4 000 muertos, este fenómeno se repitió en 1956 y 1962. Otros países que también se han visto afectados por la inversión térmica son: Bélgica, España, Estados Unidos de Norteamérica y México por mencionar algunos (Arana, 1982).
- En ciudades como los Ángeles California, México, Seúl, Nueva York, Sao Paulo, las condiciones climáticas han sido afectadas por las actividades industriales y domésticas que generan un aumento en la temperatura del aire, lo cual se ve agudizado porque se encuentran geográficamente rodeadas por montañas (Ondarza, 1990).
- En Europa y América del Norte son arrojados al aire cada año 100 millones de toneladas de bióxido de azufre el cual cae a la superficie en forma de lluvia ácida, dañando y en ocasiones exterminando algunos tipos de vida vegetal y animal (Ondarza, 1990).

Además el smog no solo produce daños en los seres vivos, sino que también afecta a diversos objetos como edificios y monumentos.

1.2.2 Contaminación del agua

La contaminación del agua es un problema mundial y regional, sumamente relacionado con la contaminación del aire y del suelo.

El agua al ser un recurso vital puede verse afectado por distintos contaminantes, entre los que se encuentran:

³ Lluvia ácida.

⁴ En una inversión térmica se forma una capa de aire caliente por encima del aire frío deteniendo al aire de abajo en su circulación normal. La inversión térmica al no permitir que los contaminantes que se están produciendo suban y se dispersen, provoca que los gases tóxicos queden atrapados, acumulándose y permaneciendo por más tiempo (Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en el Valle de México, s/f).

- Agentes patógenos: bacterias, virus, protozoarios, parásitos que entran al agua proveniente del drenaje doméstico y de los desechos animales.
- Desechos que requieren oxígeno: desechos orgánicos que pueden ser descompuestos por las bacterias aeróbicas, que a su vez usan oxígeno para biodegradar los desechos orgánicos, provocando la muerte de peces y otras formas de vida acuática por la falta de oxígeno.
- Sustancias químicas inorgánicas solubles en agua: compuestos de metales tóxicos (p.e. mercurio y plomo), ácidos y sales.

Ya en 1939 Maybeck, calculó que "llegaban al océano cada año alrededor de 500 millones de toneladas de sales disueltas, que aumentaron a más del 30% los valores naturales del sodio, los cloruros y los sulfatos haciendo crecer en un 12% la mineralización de los océanos (Ondarza, 1990).

- Nutrientes vegetales inorgánicos: los nitratos y fosfatos solubles en agua, pueden ocasionar el crecimiento excesivo de algas y otras plantas acuáticas que al morir y descomponerse agotan el oxígeno existente en el agua.
- Sustancias químicas orgánicas: gasolina, plásticos, plaguicidas, solventes, limpiadores, detergentes y petróleo, con relación a la capacidad de contaminación de este último, depende de varios factores, entre los que destacan: Tipo de petróleo⁵, cantidad liberada, distancia del sitio de liberación respecto a la playa, época del año, temperatura media del agua, condiciones templadas o del tiempo atmosférico y corrientes oceánicas.
- Sedimento o materia suspendida: partículas insolubles del suelo y otros materiales sólidos inorgánicos que en términos de masa total son la mayor fuente de contaminación del agua.
- Sustancias radiactivas.
- Calor: los ingresos excesivos de agua caliente disminuyen el contenido de oxígeno del agua lo que produce mayor vulnerabilidad en los organismos que la habitan (Miller, 1994).

Por otra parte la demanda de agua rebasa la capacidad de abastecimiento en las ciudades y municipios lo que ha hecho necesario la construcción de presas, generando hundimientos, temblores, salinidad del suelo e inundaciones, entre otras cosas. Pero no es el hecho de construir presas lo más importante, sino las actitudes y conductas de la sociedad hacia el cuidado del agua.

⁵ Cuando las formas de vida marina han sido expuestas a petróleo crudo, su recuperación tarda tres años, en cambio la recuperación de la vida marina a la exposición de petróleo refinado puede tomar diez años o más.

1.2.3 Contaminación del suelo

Las estructuras económicas sociales de un país consideran al suelo como básico para que se den los diferentes asentamientos humanos, ya que éste es imprescindible en la vida del hombre.

Sin embargo durante mucho tiempo pocos se preocuparon por el control de los desechos generados por las actividades humanas, pues se daba por hecho que la naturaleza limpiaba el ambiente. Si bien esto sucedió mientras la cantidad de basura producida por el hombre era relativamente poca, conforme fue cambiando la composición y cantidad de los desechos empezó a ser insuficiente la capacidad degradativa de la naturaleza, al grado de afectar grandes zonas de vida animal y vegetal (Gutiérrez, 1990).

Por otro lado la generación de desechos está estrechamente relacionada con:

1. La producción en masa de satisfactores materiales.
2. El avance de la ciencia y la tecnología.
3. El incremento en la producción de materiales de difícil degradación.
4. Los hábitos de consumo de una población cada vez más grande -sobre todo en los países subdesarrollados-, pues es bien sabido que actualmente la poca educación ambiental no logra aún que las conductas consumistas cambien o disminuyan y así favorezcan el cuidado del ambiente.

Con lo anterior se hace necesario destacar los procedimientos utilizados en el manejo de los desechos: a) Disposición de desechos; b) separación de residuos y c) reciclaje.

a) *Disposición de desechos*

Para poder abordar el tema de la disposición de los desechos, es importante clasificarlos en:

TIPOS	INCLUYE
Basura residencial	Todo tipo de basura generada en el hogar.
Basura municipal o domiciliaria	El total de basura que se genera en hogares, oficinas, comercios, escuelas, restaurantes y establecimientos similares.
Basura urbana	Total de basura de los hogares, comercios, instituciones y otros establecimientos e industrias.

Después de la recolección los desechos son transportados para ser sometidos a alguno de los siguientes métodos:

1. Tiradero a cielo abierto: en el que después de que los residuos son compactados, se depositan en el suelo sin otro tipo de tratamiento, lo cual constituye una fuente potencial de contaminación para el suelo y los mantos acuíferos (Bustos, 1996). Afortunadamente éste método cada vez está más en desuso.
2. Relleño sanitario: en el relleno sanitario, los desechos son depositados en un sitio elegido exclusivamente para tal función, después los residuos se esparcen en capas delgadas y se compactan para posteriormente ser cubierto con una capa de arcilla o alguna espuma plástica. Por éste método, se pueden manejar grandes cantidades de desechos y a bajos costos de operación, además de que cuando el lugar se ha colmado, se puede conformar su superficie para sembrar pasto en él y convertirlo en un parque o campo deportivo. Las desventajas que presenta son la lenta degradación de los residuos y la contaminación de depósitos de agua por el desprendimiento de lixiviados⁶ (Miller, 1994), un ejemplo de esto en México fueron los basureros de Santa Cruz Meyehualco y Santa Fé (López, 1990).

Además de los métodos anteriores, se pueden agregar otros dos que son: 3. tiradero en los océanos, que es practicado primordialmente en zonas cercanas al mar; y 4. incineración, que se lleva a cabo en industrias y hospitales.

Tales soluciones implican la eliminación de todos los desechos, por lo que materiales que pudieran ser recuperados y reutilizados, no lo son (Garret, 1970; López, 1990).

Restrepo (1991) plantea como formas básicas de reducir el impacto ecológico de la basura residencial y municipal las siguientes:

1. Reducir la cantidad de residuos sólidos generados.
2. Reusar el material para el propósito que fue creado originalmente.
3. Reciclar los materiales que no pueden reusarse.
4. Incinerar la basura y transformarla en energía térmica, recobrando energía de los residuos que no puedan ser reusados o reciclados, siempre y cuando la planta de transformación preserve la calidad del aire, agua y suelos.
5. Disponer los desechos que no puedan reusarse, reciclarse o que no generen energía, depositándolos adecuadamente en los rellenos sanitarios u otros sitios destinados a dicho fin.

⁶ Líquidos que se forman de la disolución en agua de sustancias de diversos materiales de desechos acumulados.

b) Separación de Residuos

En la actualidad, se ha detectado la necesidad de dar paso a la disminución de desechos en lugar de preocuparse por enterrar o quemar la basura; es decir, hay que entender que los materiales que se consideran como inservibles y sin ninguna utilidad aparente, pueden ser recuperados si se les da otro uso, para llegar a tal fin es indispensable formarse el hábito de la separación de la basura, ya que la manera más radical de suprimir un desecho es encontrarle alguna utilidad, siendo la disposición clasificada de éstos un paso primordial (Leroy, 1981).

Así, por ejemplo, en Estados Unidos los residuos de vidrio, papel, metal y plástico, son colocados en recipientes separados para posteriormente ser recolectados por camiones equipados con compartimentos que respetan dicha separación⁷ (Miller, 1994).

Desgraciadamente, en nuestro país la separación de desechos aún no se da en forma generalizada, por lo que dicha tarea es realizada casi exclusivamente por personal de servicio de limpia y por los pepenadores. Dado lo anterior se puede enfatizar a la separación de los desechos como la tarea inicial para llevar a cabo el reciclaje, actividad que actualmente está adquiriendo una importancia primordial en la lucha contra la degradación del ambiente.

c) Reciclaje

El reciclaje es una de las técnicas que permite recuperar recursos que antes eran desechados tras usarlos una sola vez; es decir, se refiere a cualquier intento de reusar, restaurar, convertir o recuperar los bienes o materiales usados (Cone y Hayes, 1980); tales acciones contribuyen a disminuir el agotamiento de bosques, minas, etc., además de reducir los residuos en el entorno, por estos motivos esta técnica se está practicando en muchas partes del mundo; por ejemplo, Japón, que recicla el 50% de su papel, 55% de sus botellas de vidrio y 66% de sus latas de bebida y alimentos; además enseñan a los niños a considerar que los desechos son recursos potenciales (Miller, 1994).

Por otra parte, es necesario tomar en cuenta que existen diferentes tipos de reciclado, estos son: a) primario o de ciclo cerrado que hace referencia a la recuperación de un material para que tenga la misma función del artículo inicial; b) reciclado secundario o de ciclo abierto, en donde el material recuperado se procesa para dar como resultado un objeto diferente al original; y c) terciario, cuando al procesar un material recuperado se genera uno de índole distinta (Leroy, 1981). Dichas operaciones son llevadas a cabo utilizando técnicas como: 1) fundición, utilizada para reciclar metales y vidrio; 2) pulpa, aplicada a los materiales que contienen celulosa como el papel; 3) el derretido, por ejemplo de huesos, grasa o plumajes, para elaborar alimento para animales o cosméticos; y por último:

⁷ Aún así, en Estados Unidos de Norteamérica sólo el 13% de los recursos potencialmente renovables se recicla o compostea.

4) la composta que sirve como enriquecedor de suelos y se prepara a partir de residuos orgánicos.

Es importante resaltar que tales operaciones tienen como meta el optimizar la utilización de recursos así como minimizar la producción de desechos, es decir, separar materiales reintroduciéndolos al sistema de producción para transformarlos en nuevos empaques y productos (Sedlok, 1990; Combs, 1990).

A pesar de lo anterior, el reciclaje aún presenta algunos inconvenientes tales como: el problema de transportar los materiales al sitio de reciclaje, la actitud de las personas a favor del uso de los objetos desechables, los pocos incentivos que recibe la población para reusar o reducir sus desechos, etc. (Garret, 1970; Miller, 1994). Aún así, es necesario enfatizar que con el reciclaje se reducen los costos de los productos, además del ahorro de energía en comparación con otras alternativas y obviamente se reduce la cantidad de desechos lo que favorece a la conservación del medio. Aunque cada país o región debe buscar la combinación de estrategias que más se adapten a sus necesidades y recursos.

1.3 Contaminación en México

México al igual que muchos otros países vive actualmente el problema de la contaminación ambiental, que urge y es necesario prevenir y contrarrestar para asegurar una mejor calidad de vida.

De acuerdo con Bustos y Flores (1990), el crecimiento demográfico además del desarrollo de métodos y técnicas para el aprovechamiento y obtención de recursos básicos para vivir, ha traído ventajas y desventajas sociales, económicas, así como ambientales; donde los factores han sido:

- El inadecuado e injusto manejo, explotación y distribución de los recursos naturales.
- La creación de sistemas de producción de bienes, sin la implementación de medidas suficientes de protección al medio social y físico.
- La tendencia centralista de la ubicación de las áreas de producción servicios y empleo, lo cual acelera el crecimiento de las áreas urbanas, con el consecuente problema de transporte, entre otros.
- El consumismo por parte de la población.
- El ataque relativo e insuficiente a la problemática ambiental por parte del estado.
- Escasos recursos humanos y de fomento a la investigación científica, para solucionar de manera integral dichos problemas.

Además, Ponciano (1996) agrega como factores que acrecientan la contaminación en la ciudad de México los siguientes:

- La contraurbanización (crecimiento de la ciudad sin planeación).
- Encontrarse en una cuenca lacustre.

- Contar con vientos restringidos.
- Estar a una altura de 2240m sobre el nivel del mar.
- Contar con un excesivo crecimiento poblacional en 1200 km² de área urbana.
- El incremento de la frecuencia de inversiones térmicas.

Actualmente en el Distrito Federal existen más de 13 millones de automóviles y decenas de miles de autobuses diesel que sumados a las más de 15 mil industrias y fábricas generan más de 11 mil toneladas diarias de contaminantes químicos que se esparcen en el aire. Además de que cerca de los 20 millones de habitantes de la ciudad producen a diario más de 14 mil toneladas de desperdicios sólidos y líquidos de los cuales poco más de la mitad (7 mil toneladas) son procesadas y el resto se encuentra en las calles, campos y ríos (Ondarza, 1990).

1.3.1 Manejo de los desechos en México

En un principio se consideraba que los procesos de descomposición bioquímicos transformaban la basura en composta o materia orgánica provechosa para el suelo. Bajo esta premisa a partir de este siglo, en la Ciudad de México empiezan a utilizarse grandes áreas de suelo para la disposición final de los desechos ignorando los riesgos ecológicos que a estas alturas han resultado preocupantes y complejos, ya que se sabe que la mayoría de los desechos depositados en los tiraderos contienen sustancias tóxicas y contaminantes, además de que dicha disposición carece de poca o nula supervisión para que sean recibidos en los tiraderos (Dunlap, 1976; Wilson, 1985; Rathje, et al, 1987).

Ahora bien en la Ciudad de México, el proceso por el que pasa la basura al ser desechada,- depositada en la vía pública o entregada a los trabajadores de limpia del Departamento del Distrito Federal (DDF)- es realizada en un 3% en los lugares donde se genera, un 15% por los trabajadores de limpia, mientras que del 15% al 35% es la recuperada por los pepenadores al llegar a los tiraderos (Restrepo, 1991).

En muchos países la tarea realizada por los pepenadores profesionales ha sido realmente importante. En el caso de México las dificultades económicas fueron el motivo de que muchas personas transformaran los desechos (papel, cartón, vidrio metales, telas y huesos) en una mercancía valiosa, impulsando en el mercado la reventa de esa "mercancía-desecho", haciendo de esta actividad su medio de vida (Castillo, 1983,1984; Máynez, 1988 y Guillermprieto, 1990).

La SEDUE (1990) señaló que para el control de residuos municipales se encuentran operando en el país 34 rellenos sanitarios, los cuales cubren las necesidades del 21% de la población. El sistema de limpia es realizado mediante el barrido de vías y áreas públicas, la recolección, el tratamiento y la disposición final de los residuos, mediante sistemas manuales; aunque de manera insuficiente, pues en México falta personal especializado para atender las actividades de

manejo y disposición de los residuos, así como la infraestructura necesaria para llevar a cabo dicha tarea en sus aspectos técnicos y metodológicos. Puesto que son millones de toneladas de desechos y residuos sólidos los generados en el país, es urgente y necesario que aumente el auxilio a los procesos naturales de degradación, implementando sistemas de recolección, tratamiento y disposición final para evitar daños que puedan ser irreparables.

En este sentido el papel de un programa actualizado de recuperación de materiales no debe ignorar la presencia y el valor del trabajo de los encargados del servicio de limpia, pepenadores, y voluntarios (Restrepo, 1991), sin olvidar la importancia de la participación interdisciplinaria ya que actualmente se ha dejado ver con mayor claridad el interés de diferentes profesiones con el fin de encontrar alternativas que involucren a la población en general, para combatir el problema del exceso de desechos.

En resumen, se considera a la contaminación como los daños hechos a los ecosistemas, producto del descuido y la actividad humana, pues el hombre, ha creado grandes cantidades de materiales de uso común cuyo procesamiento cada vez es más complicado y donde la naturaleza por si misma no logra eliminar todas las sustancias y desechos generados por él. Así, artículos tales como plásticos, latas, papel, cartón, detergentes, etc., han hecho más confortable la vida cotidiana pero desgraciadamente el exceso en su uso ha ido dañando el ambiente.

Ahora bien, en México como en otros países se ha observado que los desechos han provocado daños en la salud y en la estética del planeta, se llegó a la conclusión de buscar alternativas para poder "ayudar" a la naturaleza a que conserve sus atributos y no se siga deteriorando. Una de esas maneras es llegar a tener plena conciencia de lo que estamos ocasionando como humanidad a la naturaleza, tomando en cuenta que existen ciertas medidas de protección ambiental, las cuales se tratarán en el siguiente apartado.

CAPÍTULO II

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

No acuses a la naturaleza,
ella ha hecho su parte ;
ahora haz la tuya.

Milton

2.1 Instituciones y legislación

Durante los años 70's con la modernización de la economía y el crecimiento acelerado de la población, entre otros acontecimientos socioeconómicos, se pensó que con la urbanización y la industrialización se mejoraría la calidad de vida. Sin embargo no se consideraron los impactos adversos que causarían las actividades económicas y tecnológicas, en la conservación de los recursos naturales, la protección al ambiente y el saneamiento básico relacionado con la salud de los individuos.

Con este fin algunas organizaciones e instituciones han llevado a cabo actividades, tales como: conferencias, acuerdos internacionales y hasta legislaciones sobre temas de salud, ambiente, trabajo, seguridad, etc., tomando en cuenta que así se limita de cierta manera aquellas conductas destructoras del ambiente, pues se imponen multas, sanciones, etc., si no se cumplen dichos reglamentos. Así Miller (1994) plantea que para establecer políticas ambientales primero se debe percibir que el problema existe y que los legisladores acepten que el gobierno tiene la responsabilidad de dar solución al problema, combinando apreciaciones de interés público, cobertura por los medios de comunicación, juicios científicos y económicos.

Buscando generar en el ámbito político y legislativo alternativas de solución para los problemas ambientales, se han tomado medidas como las siguientes:

1945 Creación de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO), que cuenta con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos⁸, la cual busca entre otras cuestiones: crear conciencia sobre el medio y sus problemas, proporcionar conocimientos que permitan enfrentarlo adecuadamente, crear y mejorar actitudes que permitan una verdadera participación de los individuos en la protección y mejoramiento del ambiente, etc.

⁸ Esta organización se constituyó hasta el año de 1948, bajo el principio de vigilar y planificar actividades fundamentales de conservación.

1961 Se creó la World Wildlife Foundation (WWF), Fondo Mundial para la Vida Salvaje, que es una agrupación conservacionista internacional.⁹

1968 Se estableció en París, el programa "El hombre y la biosfera" (Vázquez, 1993).

1970 Creación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) cuya función es la observancia de la mayoría de las leyes ambientales (Miller, 1994).

1972 Se estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), encargado de salvaguardarlo para bien de las generaciones presentes y futuras (Vázquez, 1993).

Formulación de la Declaración de Estocolmo; primera en el ámbito internacional que enfatiza 26 principios sobre el manejo del ambiente y un plan de acción con más de 100 recomendaciones específicas al respecto. Destacando los principios 21 y 22, que apoyan el derecho del Desarrollo Internacional Ambiental, señalando que los estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos sobre la base de su política ambiental o cualquier otra actividad sin perjudicar el ambiente de otros estados o zonas y en caso necesario cubrir las indemnizaciones a los afectados (UNAM, 1995). Además se reconocieron siete áreas prioritarias del programa que se refieren a: necesidades ambientales globales; 1) acomodamientos humanos y hábitat; 2) salud pública y del ambiente; 3) ecosistemas terrestres; 4) ambiente y desarrollo; 5) océanos; 6) energía; 7) desastres naturales (Vázquez, 1993).

1974 Se diseñó y estableció el sistema de monitoreo global, además se promulgó el Programa Regional de los Mares.

1975 Se llevó a cabo el acuerdo sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES)¹⁰ (Ondarza, 1990).

1977 Se fundó el Comité Coordinador sobre la Capa de Ozono.

1978 Creación del Plan de Acción para Combatir la Desertificación.

1979 Se establece el documento sobre "Contaminación del Aire a través de Fronteras Distantes"; además se aprueba la propuesta sobre la "conservación de especies migratorias de animales silvestres".

⁹ Actualmente (1996-1997) el canal 11 de la televisión mexicana que difunde su señal en el Distrito Federal, Estado de México y Morelos, transmite cápsulas sobre la conservación del ambiente editadas por dicha fundación.

¹⁰ México se integró a esta organización hasta 1991

1980 En unión con la WWF se crea la Estrategia Mundial para la Conservación (EMC), la cual tiene tres objetivos principales: 1) mantener los procesos ecológicos esenciales y los sistemas vitales; 2) preservar la identidad genética; 3) asegurar el aprovechamiento sostenido de las especies y los ecosistemas.

1983 Por iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas, se creó la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, con el fin de elaborar un programa global para el cambio ante los problemas ecológicos y de desarrollo.

1985 Surge el "Acuerdo de Viena", para la protección de la capa de ozono (Ondarza, 1990).

En México, se llevó a cabo el Primer Encuentro Nacional de Ecologistas.

1987 Se firmó el "Protocolo de Montreal", que hace referencia a las sustancias que afectan la capa de ozono y además se realizó la asamblea de Basilea, sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos.

1990 Se elaboró el informe del Panel Gubernamental sobre Cambio Climático.

También cada país, de manera particular ha llevado a cabo actividades de este tipo; por ejemplo: en Canadá las acciones y proyectos sobre el tema, son responsabilidad del Ministerio del Ambiente creado en 1970, encargado de "evaluar las consecuencias ambientales originadas o producidas por las actividades de diversos departamentos federales". Así mismo, en Estados Unidos, se promulgo la Ley de Protección Ambiental, "National Environmental Policy Act" (NEPA; 1970), El Consejo de Calidad Ambiental (Council of Environmental Quality) y la Agencia de Protección del Medio Ambiente (Environmental Protection Agency). Brasil por su parte cuenta con la Secretaría General para el Ambiente (SEMA), que establece las normas de calidad ambiental. En Venezuela se tiene la Ley Orgánica del Ambiente. Y en el caso de México se han creado dependencias y entidades federales, tales como la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. En 1980 se publica la Ley de Obras Públicas, y en 1981 la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) además de la Unidad de Análisis de Obra Pública e Impacto Ambiental (UAOPIA), (Flores, 1982) y posteriormente en el período de gobierno de 1988-1994 se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) que posteriormente se convirtió en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Además del surgimiento del Partido Verde Ecologista de México (PVE), que propone la implantación de una educación ecológica, así como el combate global a la contaminación mediante diferentes acciones, entre las que destacan: el tratamiento de desechos, el desarrollo de tecnología adecuada al medio, el reciclaje, etc. (PVE, s/f).

Por otra parte la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), como institución educativa, cuenta con el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) que ha impartido diversos cursos, entre ellos un Diplomado de Economía Ambiental, abordando diversos aspectos sobre legislación ambiental.

En el ámbito constitucional también se han realizado reformas, entre las que se puede señalar las concernientes a los artículos 25, 27, 73 y 115, que incluyen las siguientes normatividades: que la actividad industrial tome medidas de protección, cuidado y conservación del ambiente, restauración del equilibrio ecológico, mejoras a las condiciones de vida de la población rural y urbana, administración y planeación del desarrollo urbano, cuidado de las zonas de reserva ecológica (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1994). Además se creó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que concede primordial importancia al cuidado del medio, por lo que propone soluciones a cada tipo de contaminación; por ejemplo: control a las descargas residuales así como la construcción y operación de plantas de tratamiento de agua; continuidad en la aplicación del Programa Integral de Lucha contra la Contaminación Atmosférica; introducción de dispositivos anticontaminantes en el parque vehicular de modelos recientes, restauración ecológica de áreas urbanas, control en la fabricación de productos desechables; etc. (SEDUE, 1990), buscando conjuntar la participación de la sociedad y el estado para realizar dichas tareas, en base a las medidas técnicas y diagnósticos hechos para tal fin.

Así Flores (1982), señala que la administración pública estudia el impacto ambiental mediante programas, estrategias y técnicas legalizadas (paneles, listas de chequeo, diagramas de flujo, matrices y la combinación de estos dependiendo del caso) que permitan evaluar, aceptar, rechazar o modificar los proyectos encaminados a la protección del ambiente.

De esta forma, la legislación existente sobre el manejo, tratamiento y disposición final de desechos sólidos también ha sido abordada por la Ley Federal de Protección del Ambiente del Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos, (Sirvent, Dávila y Mascareño, 1982).

En cuanto al trato que se da a la problemática de los residuos, vale la pena señalar que las políticas deben encaminarse a: la reducción o minimización de la fuente emisora de contaminantes, al reuso o reciclaje de los residuos, la reducción del volumen de los mismos permitiendo su disposición en los sitios especiales para su destino final (Carmona, 1993).

En conclusión, es necesario que las legislaciones ambientales sean adaptadas a las circunstancias reales, considerando las características culturales, sociales y el grado de desarrollo de la población a las que se pretendan aplicar. En este sentido es importante la participación que tiene la educación ambiental para favorecer la concientización y participación de las personas hacia el cuidado del ambiente.

2.2 Educación ambiental

Actualmente, la contaminación ambiental es un problema cuya solución presenta una gran diversidad de temáticas a considerar, siendo una de ellas la implementación de una educación ambiental que abarque a todos los sectores de la población.

Como se observó al analizar el problema de la contaminación en México, nuestros recursos naturales presentan cada vez mayor deterioro y agotamiento, por lo que es preciso orientar a los habitantes hacia aquellas actitudes y conductas que fomenten el aprovechamiento y manejo más adecuado de los recursos naturales. Basándose en lo anterior, se considera a la educación ambiental como "el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirvan para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y su medio biofísico circundante" (UNESCO, 1970).

Beltrán, (Castillo, 1986) menciona que la educación ambiental se clasifica en: a) Formal, que es la que se lleva a cabo en los centros escolares, con un valor curricular, b) no formal, que carece de valor curricular; mientras que González , añade la educación ambiental informal, la cual se imparte fuera de las escuelas, es decir, en grupos de vecinos, asociaciones civiles o medios de comunicación (televisión, radio, periódicos, etc.); jugando estos últimos un papel muy importante, dado el poder y la amplitud de su cobertura, además, de que a través de sus mensajes se conforma en el individuo una percepción del ambiente que puede determinar pautas de conducta (SEDUE, 1990).

Bajo tal perspectiva, se ha buscado crear programas de educación ambiental que abarquen a los diferentes sectores de la población; incluso, Castillo (1986) propone que dicha educación "se desarrolle en base a las distintas regiones geoeconómicas" aunque se puede añadir que ésta debe ir de acuerdo a cada área social participante, ya que si se concentrara en un sólo sector sería poco eficaz; buscando ante todo implantar el respeto a la naturaleza, mantener su equilibrio y corregir sus daños, bajo estos principios la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología en 1982 elaboró un programa de educación ambiental que pretendía "atender las necesidades curriculares desde las etapas básicas hasta las superiores y reforzar los vínculos para la formación de cuadros especializados en materias ambientales y ecológicas" (SEDUE ,1990). Para dicho efecto se buscó impactar tanto al ámbito formal como al informal. En los niveles de educación preescolar hasta normal superior, se estableció la materia ambiental dentro de sus planes de estudio, en este sentido, los alumnos de nivel básico recibieron el libro "La República Mexicana. Equilibrio Ecológico", que entre otras cosas contiene información sobre los tipos de contaminación y sugerencias para disminuirla. En el ámbito informal, se han llevado a cabo capacitaciones, eventos y actividades culturales, foros, proyecciones de material audiovisual, etc.; teniendo todos ellos un enfoque del cuidado de la naturaleza.

Además de la SEDUE otras instituciones se han dedicado a promover la conservación del ambiente, muestra de ello son los proyectos creados por la Secretaría de Salud, los cuales hacen referencia al saneamiento del medio y la educación para la salud; así mismo, la Comisión de Ecología ha implementado talleres ecológicos, además de cursos dirigidos a niños, padres de familia y maestros (SEDUE, 1990).

Con lo anterior, uno puede preguntarse el por qué aún no se ha logrado implantar en toda la población una conciencia de conservación del ambiente que se manifieste en sus actitudes y conductas. Posiblemente esto se deba a que dichos programas han sido realizados aisladamente y de una forma poco integrada, por su parte Castillo (1986), al hacer una revisión a los programas educativos plantea que los objetivos sobre conservación de la naturaleza frecuentemente corresponden a los últimos temas de los programas, además de que no guardan relación con el contenido total de los mismos; en tanto que, los conocimientos sobre la naturaleza que poseen los profesores de enseñanza básica suelen ser deficientes, mientras que en el nivel de educación media superior se puede observar la falta de objetivos específicos que incidan en la protección del ambiente. Así, en la mayoría de la Universidades los problemas relacionados con el ambiente se han introducido como piezas sueltas dentro de las facultades, ya sea como área de las Ciencias Naturales o de la Tecnología. A pesar de que la estructura Universitaria no está constituida para ser interdisciplinaria (Maya; Mazari, 1990); las necesidades de resolver problemáticas han llevado a distintas profesiones a realizar trabajos conjuntamente. Pero, esto aún no ha sido suficiente para integrar la perspectiva ambiental a sus programas educativos, por lo que se debe enfatizar que la educación ambiental no sólo consiste en la introducción de una nueva asignatura en los planes de estudio tradicionales, sino que implica la incorporación de nuevas orientaciones, contenidos y métodos al sistema educativo. Así por ejemplo, una de las formas con las cuales se ha intentado romper con el círculo cerrado de la especialización ha sido a través de posgrados interdisciplinarios, llevando a cabo tal interacción compartiendo un proyecto en común y no sólo entregando resultados aisladamente.

La implementación de cátedras de ecología en los programas educativos ha sido un gran paso, facilitando así la comprensión integral de la problemática ambiental introduciendo al estudiante a los procesos sociales como un todo estructurado, constituyéndose en un puente que los ayude a comprender y encontrar la solución a los problemas ambientales.

También las Ingenierías que actualmente se imparten tanto en la UAM Azcapozalco como en el Centro de Investigaciones de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (IPN), incluyen el estudio de aspectos ambientales. A lo anterior se puede agregar la escasa cobertura de las acciones propuestas, por

ejemplo: las campañas ecológicas transmitidas por t.v. y radio¹¹, la insuficiente información sobre los problemas ambientales locales en conjunción a la problemática del país; la apatía de la población hacia el cuidado de los recursos naturales, así como la falta de soluciones prácticas a corto y largo plazo. Por lo anterior, se debe buscar por un lado, en el ámbito formal, la creación de programas educativos que promuevan una nueva forma de relación hombre-naturaleza que subraye el aspecto de cuidado y conservación del ambiente, dejando de considerar a la temática ambiental como un añadido a los planes de estudio, promoviendo la interdisciplinariedad, hacia dicho fin. Por otra parte, en el aspecto informal de la educación ambiental, la participación activa de la sociedad debe ser determinante, buscando integrarse a grupos o asociaciones proambientales, colaborando en las campañas y programas que para tal fin se establezcan en su localidad, informándose sobre la problemática y las soluciones que ellos mismos pueden llevar a cabo y que los diferentes medios de comunicación difundan campañas permanentes a favor del ambiente, etc.

Es evidente entonces, la necesidad de crear y desarrollar programas educativos dirigidos a niños, adultos y ancianos, buscando frenar así el deterioro del ambiente y reparar los daños hechos, tomando en cuenta que éste planeta es único e irrestituible.

En suma, la educación es una alternativa muy viable para combatir la contaminación, sobre todo la educación ambiental informal, pues tiene más posibilidades de impactar a grandes sectores de la población, sin olvidar que se debe mantener y fomentar la educación ambiental formal. Considerando que los programas educativos deben unificar criterios y objetivos, además de ir de acuerdo a las características y necesidades de los diversos sectores de la población permitiendo una mejor y mayor respuesta de la gente.

Así mismo, la educación ambiental no solo es la adquisición de conocimientos sino que tiene que incluir estrategias y herramientas prácticas para que las personas sean capaces de interactuar adecuadamente con el medio. En este sentido, como se podrá apreciar en el siguiente capítulo la Psicología ambiental puede sugerir sustentos teóricos y pautas de acción adecuadas para la preservación del ambiente.

¹¹ Actualmente canal 11 promueve una campaña de conservación de agua bajo el siguiente principio: "por una cultura del agua"; mientras que en la radio, existen algunos programas relacionados con el cuidado del ambiente, p.e. "zona verde", transmitida por la estación Radio Red.

CAPÍTULO III

PSICOLOGÍA AMBIENTAL

La unión de esfuerzos consigue
levantar una montaña.

Anónimo

3.1 Campo de acción de la psicología ambiental

De acuerdo con Holahan (1991) la Psicología Ambiental tiene sus orígenes en el año de 1947, cuando Roger Barker y Herbert Wright fundaron una Estación Psicológica en Midwest Kansas, con el objetivo de observar cómo es que las situaciones del mundo real afectan la conducta de la persona, logrando con sus trabajos, dar validez a la investigación psicológica llevada a cabo tanto en situaciones reales como en aquellas creadas en el laboratorio. Tales hechos dieron lugar al surgimiento de un nuevo campo de investigación denominado Psicología Ecológica, teniendo como meta la explicación de la influencia que puede ejercer el ambiente o los ambientes físicos cotidianos de las personas sobre su conducta y su desarrollo. En 1947, Barker y Wright señalaron que si se requiere predecir la forma en que la gente se comportará en alguna situación particular, es necesario conocer el ambiente que le rodea, por lo cual se deben investigar los ambientes naturales de los individuos (hogar, escuela, trabajo, etc.). Pero es hasta la década de los 60's cuando la Psicología Ambiental se establece como un campo de estudio independiente, con el fin de responder a requerimientos hechos por profesionistas relacionados con el diseño del ambiente (arquitectos, urbanistas, diseñadores de interiores, etc.) que pretendían conocer la forma de crear ambientes que apoyaran y facilitaran las actividades humanas, en este sentido es fácil notar el interés simultáneo de varias disciplinas por analizar las interacciones entre el ambiente y el comportamiento, además otro factor que impulsó el desarrollo de la Psicología Ambiental fue el gran interés social por cuestiones ambientales, como el manejo inadecuado de los recursos naturales, el ruido, casos de hacinamiento, el descuido en la eliminación de basura, las consecuencias a largo plazo de la contaminación industrial, etc. , (Proshansky y Altman, 1979); pues se observó que para solucionar dichos problemas, además de la creación de tecnologías, era necesario generar cambios actitudinales y conductuales en la gente, siendo este el ámbito en el que la Psicología puede participar "desarrollando procedimientos para cambiar patrones de conducta maladaptada y creando herramientas de investigación para evaluar la eficacia de tales procedimientos" (Weigel, 1978).

En América Latina la Psicología Ambiental como disciplina autónoma comienza en los años 70's, siendo México y Venezuela los países que mayor

actividad han desarrollado en esta área. Cabe destacar que según Sánchez, Wiesenfeld y Cronick (1988) la Psicología Ambiental se ha desarrollado en Latinoamérica bajo dos tendencias principales, la primera surge en el campo de grandes organizaciones que necesitan usar conceptos psicológicos en la solución de problemas ambientales, así, en Brasil el Instituto de Investigación Tecnológica llevó a cabo estudios sobre la satisfacción del público en proyectos de vivienda, mientras que en Colombia cuando se trabaja en cuestiones ambientales se inicia observando los aspectos físicos y ecológicos del problema a investigar para después desarrollar aproximaciones psicológicas. Por otra parte, la segunda tendencia se refiere al trabajo que comienza académicamente y después, mediante sus aplicaciones se extiende a la comunidad, tal como sucede en México y Venezuela.

Particularmente en México en el año de 1971 se llevó a cabo el primer curso de "Psicología Ecológica" en la Facultad de Psicología de la UNAM, además en 1988 se iniciaron los trabajos del curso de maestría en Psicología Ambiental (Urbina y Ortega, 1991) dentro de la misma Institución, con el objetivo de preparar investigadores en el análisis, explicación, predicción, control y solución de problemas de interacción de la gente con su entorno, tanto en ambientes naturales como en los edificados. Además de la UNAM existen otras Universidades que buscan formar profesionales especializados que proporcionen soluciones sobre el manejo, conservación de los recursos naturales y contaminación ambiental, tal es el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) en sus planteles de Iztapalapa y Xochimilco, la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) y la Universidad Iberoamericana.

Cabe señalar que se considerará a la Psicología Ambiental como *"la disciplina que se interesa en las relaciones entre la conducta humana y el ambiente físico del hombre"* (Heimstra, 1978). Así Wohlwill (1970), destacó tres tipos de relación entre conducta y ambiente: la primera relación señala la ocurrencia de la conducta en un ambiente particular que impone restricciones sobre las clases de conducta que puedan ocurrir; la segunda señala que determinadas cualidades asociadas con un ambiente en particular pueden tener un amplio efecto sobre la conducta y la personalidad del individuo; por último en la tercera forma de relación el ambiente funciona como una fuerza motivacional, en donde los individuos evidencian actitudes, valores, creencias y respuestas afectivas relacionadas con su ambiente; dicho tipo de relación posee las siguientes facetas: 1) respuestas afectivas y actitudinales hacia aspectos ambientales; 2) respuestas de aproximación o escape ante varios atributos del ambiente; y 3) adaptación a cualidades del ambiente.

Con lo anterior es posible señalar que la Psicología Ambiental ofrece recursos teóricos y alternativas prácticas, para la intervención en los problemas de carácter ambiental dado su objeto de estudio; donde el tema de las actitudes ambientales ocupa un lugar importante como se verá en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO IV

ACTITUDES Y ACTITUDES AMBIENTALES

La tierra será como
los hombres sean...

Refrán Nahuátl

4.1 Las actitudes y su medición

Las actitudes han sido un punto esencial dentro de la Psicología para explicar la interacción y el comportamiento social del individuo. Uno de los primeros investigadores que trabajó sobre el tema fue Allport (1935) quien definió las actitudes como un estado mental y neurológico de la atención, organizado a través de la experiencia y capaz de ejercer una influencia directa o dinámica sobre la respuesta del individuo a todos los objetos y situaciones con los que esta relacionado. Tal fue la importancia otorgada a las actitudes que en su momento fueron consideradas punto central de estudio para la Psicología Social.

Por su parte Mc Guire (1968, 1985, 1986) dividió el estudio de las actitudes en tres periodos el primero corresponde a la década de los años 30's, caracterizándose por la elaboración de instrumentos y la operacionalización del concepto de actitud, además se tenía la creencia de que existía una correlación entre la actitud de un sujeto y el cómo actuaría. El segundo periodo corresponde a los años de 1945-1965, donde la influencia de la propaganda hace que el interés por las actitudes renazca, puesto que los psicólogos sociales centraron su atención en la persuasión, la creación y el cambio de actitudes a través de los medios de comunicación empezando a utilizar técnicas de análisis estadístico. Por último, en el tercer periodo los estudios se basaron en el análisis de la influencia de las estructuras previas del conocimiento (percepción, memoria, atención, etc.).

Aún con lo anterior y a pesar de los avances que se han obtenido por tratar de explicar el proceso de las actitudes, no se ha llegado a un acuerdo en cuanto a la conceptualización del término, motivo por el cual es que hay tantas definiciones, entre las que se encuentran:

Thurstone (1928), definió la actitud como la intensidad de afecto a favor o en contra de un objeto psicológico.

Bogardus (1928), definió la actitud como una tendencia a actuar a favor o en contra de algo en el ambiente, relacionado con una evaluación que puede ser positiva o negativa.

Proshansky (1973) consideró a la actitud como una tendencia o disponibilidad de la persona a reaccionar de un modo uniforme, favorable o desfavorable, ante los objetos sociales de su medio y quizá el aspecto más notable sea su carácter valorativo.

Berkowitz (1975) definió la actitud como aquellos sentimientos favorables o desfavorables que inspira un sujeto o situación, esto es que las actitudes implican sentimientos evaluativos de agrado o desagrado.

Por otra parte Echebarría (1991) señala que existen definiciones de carácter: a) social, como la de Thomas y Znaniecki para quienes la actitud es el reflejo a nivel del individuo de los valores sociales de su grupo; b) definiciones conductuales, estas hacen referencia a la predisposición a actuar o responder de una forma determinada ante un estímulo u objeto actitudinal y por último; c) las definiciones cognitivas, que sostienen que las actitudes son rejillas interpretativas, esquemas cognitivos que el sujeto utiliza para interpretar y valorar cualquier objeto o situación.

Desde el punto de vista de Katz y Stotland (1959), Krech (1962) y Rodrigues (1980); una actitud comprende tres componentes: cognitivo, emocional y tendencia a la acción. En el componente cognitivo se incluyen las creencias que se tienen acerca de un objeto, tales creencias evaluativas abarcan cualidades deseables, aceptables o inaceptables, buenas y malas; el componente, emocional es conocido a veces como sentimental y se refiere a las emociones o sentimientos ligados con el objeto de la actitud, los conceptos usados frecuentemente al estudiar los elementos de este componente son amor-odio, gusto-disgusto, admiración-desprecio y otros que denotan sentimientos favorables o desfavorables. Por último, el componente, de tendencia a la acción incorpora la disposición conductual del individuo a responder al objeto. Generalmente se acepta que hay un lazo entre los componentes cognitivos, (particularmente las creencias evaluativas) y la disposición a responder a algo; existiendo la noción general de que las creencias evaluativas y la dirección de la disposición de respuesta tienden a ser compatibles.

Con tantas definiciones y componentes que incluyen algunos autores para la conceptualización de la actitud es frecuente encontrar en la práctica empírica que algunos de ellos reducen el término a uno o dos componentes, por ejemplo: Festinger (1957) se centra en el componente cognitivo y conductual, Rosenberg (1960) se remite al cognitivo y al afectivo, en tanto que Berkowitz (1975) sugirió que "la mejor definición es la más simple, la que enfoca los sentimientos de las personas hacia las cosas". Así mismo Fishbein y Ajzen señalan que la actitud se reducirá a un componente de carácter afectivo-evaluativo. Tal aseveración es

apoyada por Rodrigues (1980) pues señala que el componente afectivo es el más característico de la actitud.

Al respecto Dillon y Kumar (1985) también reducen la actitud a un carácter afectivo, considerándola como un constructo hipotético que puede ser medido a través de cuestionarios, entrevistas observacionales directas y escalas, los cuales constituyen lo que serán los indicadores externos de la actitud.

4.1.1 Escalas de Actitud

Los reactivos de las escalas de actitud se elaboran en forma de afirmaciones, buscando que estos se refieran al presente del sujeto, que sean claros, precisos, simples y directos, que contengan una sola idea evitando la ambigüedad y descartando aquellas frases que no tengan relación con el objeto medido (Nadelsticher, 1983); los anteriores son solo algunos requisitos que se deben tomar en cuenta para la construcción de las escalas de actitud.

Entre las escalas de actitud se encuentran:

La Escala de Diferencial Semántico de Osgood, en la cual los objetos se jerarquizan a partir de juicios o valoraciones de las personas con respecto a ellas; midiendo las reacciones de los individuos a objetos semánticos bipolares.

Thurstone creó tres formas de medir actitudes, una de ellas es el Método de Comparaciones Apareadas, en donde se presentan pares de afirmaciones que serán calificadas por jueces basándose en el grado de favorabilidad de los reactivos hacia el objeto medido; la segunda forma de medición es el llamado Método de Intervalos Aparentemente Iguales, el cual consiste en la formación de 11 grupos que van de totalmente favorable (1) hasta totalmente desfavorable (11) en referencia al objeto actitudinal que se mide; finalmente el Método de Intervalos Sucesivos, que es similar al anterior con la diferencia de que se calculan las frecuencias con que los reactivos se asignaron a los 11 grupos como base para evaluar la distancia entre ellos (Marin, 1975).

La escala de Likert o Método de Rangos Sumarizados; constituida por varias proposiciones, con las cuales una persona puede concordar o discrepar a lo largo de una dimensión con varios puntos que van de "muy de acuerdo" a "muy en desacuerdo". De tal modo que cada respuesta a los reactivos indica dirección y magnitud. Es característico que todos los ítems se relacionen con cierta entidad social, persona, problema, o actividad común. Luego se suman las respuestas obteniendo un puntaje que designa la actitud general de la persona (Nadelsticher, 1983).

Hay que tomar en cuenta que para llevar a cabo una medición de actitudes es necesario considerar que estas poseen ciertas propiedades que las distinguen, Hollander (1978) y Padua y cols. (1986) consideran las siguientes:

- Dirección, que puede ser positiva o negativa.
- Intensidad, esta se considera alta si el sujeto esta fuertemente convencido de que la actitud es justa y baja si el sujeto no lo esta.
- Estabilidad, si la actitud permanece invariable por un periodo muy largo.
- Fortaleza, si es muy difícil de cambiar a través de persuasión o propaganda.
- Importancia, si influye sobre la conducta de una persona en muchos campos de actividades
- Visibilidad, observabilidad o relevancia externa; es fácil de detectar a partir de observaciones sobre la conducta del sujeto.
- Relevancia interna, es detectable si en la experiencia del sujeto la actitud por sí misma representa una parte importante en su mundo de referencia.
- Integración a un sistema mayor de actitudes interrelacionadas que forman la perspectiva de vida y la ideología.
- Especificidad o precisión.
- Verificabilidad.

Dichos atributos son aspectos importantes si se piensa realizar una evaluación y análisis de las actitudes.

4.2 Importancia y aplicación del estudio de las actitudes ambientales

Es muy importante destacar el interés por el estudio de las actitudes, ya que constituyen un elemento primordial para poder predecir conductas, es decir, teniendo el conocimiento de las actitudes de una persona en relación con determinado objeto, es posible inferir su conducta (Summers, 1986), tal afirmación es posible aplicarla a las actitudes ambientales que se definen como *"los sentimientos favorables o desfavorables que se tienen hacia alguna característica ambiental o hacia un problema relacionado con este"* (Holahan, 1991), pues se espera que al conocer las actitudes exista la posibilidad de incidir en ellas con el fin de promover conductas a favor de la protección y conservación del ambiente.

Bajo este panorama es que la Psicología Ambiental se ha preocupado por el deterioro ecológico, ya que como es bien sabido son muchos los factores que acompañan a la problemática ambiental (sobrepoblación, consumismo, sobredemanda de servicios de salud, de vivienda, educación, etc.) y aunque se han dado soluciones tecnológicas, estas por sí mismas no han sido suficientes; aludiendo a esto Maloney y Ward (1973) destacan que la tecnología por sí misma no puede proporcionar la respuesta a la actual crisis ecológica, por lo que es necesario una reconceptualización del problema y además plantearlo en términos de la conducta humana, dado que está ligado a aspectos psicológicos, tales como la motivación existente hacia la conservación del ambiente, la percepción del individuo hacia su entorno, etc.

En México la SEDUE señaló que aunque la sociedad mantiene una actitud más activa y crítica hacia la gestión ecológica, participando en la formulación de programas y en actividades de protección ambiental ya sea en las tareas de reforestación, en programas de recolección de residuos y de control de contaminación atmosférica, no se ha logrado conformar una verdadera cultura ecológica que mediante nuevas actitudes y valores proteja los recursos y mantenga limpio el ambiente.

Lo anterior se puede explicar con la investigación realizada por Dunlap (1989) quien identificó varias razones del por qué las personas no participan en actividades relacionadas con el cuidado del ambiente: 1) la gente piensa que el problema del ambiente esta siendo solventado y turnado para su atención a instancias gubernamentales; 2) la opinión pública tiende a señalar a las instituciones como las culpables, diciendo que estas deben tomar la iniciativa con respecto a la limpieza del ambiente; 3) la gente puede estar dispuesta a participar en algunas campañas ecológicas y en otras no; 4) la gente carece de información sobre el cómo actuar para ser ambientalmente responsable.

En este sentido, se han realizado diversos tipos de estudios para poder detectar relaciones entre las actitudes y otras variables psicológicas, así como para medir o evaluar programas de educación ambiental.

Uno de éstos estudios es el relacionado con el Nuevo Paradigma Ambiental (Weigel y cols., 1978), que resalta la necesidad de preservar el equilibrio de la naturaleza y el vivir en armonía con ésta, así como el creer en los límites del crecimiento.

Weigel y cols. (1978) elaboraron un índice de conductas para evaluar el grado en que las actitudes ambientales medidas por la escala de interés ambiental predecía efectivamente la conducta de la gente, a través de comparaciones obtenidas de los entrevistados en la escala de interés ambiental contra sus conductas reales. El índice incluía una variedad de conductas que implicaban compromiso por parte de los sujetos, existiendo una gran correlación entre la medición de actitudes y cada una de las conductas específicas solicitadas a los entrevistados

Scott y Willits (1994) encontraron en su estudio variables importantes como la edad, el nivel de educación e ingresos económicos, la ideología y la tendencia política, como predictoras de la conducta, por otra parte el género como variable no tuvo tanta fuerza como las demás. Por ejemplo, se encontró que aquellas personas jóvenes bien educadas y políticamente liberadas son las más preocupadas por el ambiente.

En el estudio realizado por Stahl (1993), se encontró que la educación es importante para el cambio de las actitudes hacia el ambiente. Además observó que en las naciones altamente industrializadas, la problemática ambiental es más aguda, sin embargo el nivel de educación superior ha favorecido el desarrollo de la

educación ambiental. En el caso de Israel, se vieron en la necesidad de instalar en la población un sentimiento encaminado al cuidado del ambiente, apoyándose en los diferentes programas que realiza la Sociedad para la Protección de la Naturaleza en Israel (SPNI) con la intención de educar a su población, para llevarla a apreciar de cerca la importancia de la naturaleza y el ambiente en la vida humana, así como al conocimiento de la necesidad de su protección.

Howenstine (1993) hace referencia a las percepciones y las conductas de reciclaje en amas de casa del norte de Chicago, subrayando el valor que tiene el separar y comercializar los diferentes residuos. Señaló que la separación y venta permite diferenciar a las personas que reciclan -ó probablemente lo harían- y quien no. A grandes rasgos los resultados indicaron: que "aquellos con gran compromiso ambiental son jóvenes que tienen mejor educación, ingresos superiores, viven en áreas urbanas, son liberalmente políticos y de hogares con mayor número de integrantes"; también se detectó que la motivación (reciclaje por altruismo) juega un papel importante, para salvar el ambiente, reducir la contaminación del aire, conservar recursos y ahorrar energía. Además se encontraron como razones importantes para no reciclar, las siguientes: que los materiales no son escogidos o seleccionados en un contenedor y el no saber dónde depositar los materiales, no tener espacio en donde depositarlos; nunca haber pensado en eso, el que resulte demasiado penoso separar los residuos, les resulta inconveniente o sucio, no saber reciclar, que la actividad de reciclaje no sea remunerada y no les interesa hacerlo.

En este sentido Vining (1990) examinó diferencias entre recicladores y no recicladores, encontrando que los primeros tenían mayor conocimiento acerca del reciclaje, habían participado en campañas de ese tipo anteriormente con fines de altruismo y colaboración social; en contraste con los no recicladores que perseguían la obtención de incentivos monetarios para llevar a cabo la actividad de reciclaje, observándose que dicha actividad en ellos dura solamente un período corto. Así Vining concluyó que es necesario incrementar la conciencia de reciclaje mediante el uso de "prompts" en combinación con otros procedimientos de información.

En conclusión Maloney y Ward (1975) aseguraron que solo cuando mejoren las actitudes del público hacia el uso de la tierra, la eliminación de la basura y el consumismo, surgirán conductas más positivas hacia el ambiente.

En este sentido, es necesario que antes de implementar programas o medidas encaminadas al cuidado del medio se conozca la percepción y disposición de las personas ante la problemática ambiental, dado que si se tiene el conocimiento de éstos la intervención será más completa y no al margen de lo que ellos sienten y están dispuestos a hacer.

4.2.1 Actividades proambientales en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Pese a los inconvenientes observados, en México se han llevado a cabo varias actividades a fin de promover el cuidado del ambiente patrocinadas por particulares e instituciones educativas como es el caso de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza Campo II (FES-Z C II), que en 1989, basándose en la premisa de que una forma de atacar el problema de los residuos es separarlos en el mismo lugar en que se producen, para su aprovechamiento y reutilización, surge la idea de clasificar los residuos en orgánicos e inorgánicos. Viendo que tal separación resultó insuficiente se estableció el Plan para el Manejo Integral de los Residuos (PMIR) en el año de 1990, el cual continúa aplicándose hasta la fecha. Dicho plan consiste en el establecimiento de contenedores (ubicados en patios y pasillos de Campo II) en función de un código de colores que especifica el tipo de residuos que recibe cada contenedor (López, 1995). El código de colores que se maneja dentro de la Institución es el siguiente:

COLOR	DESECHO QUE RECIBE
AMARILLO	PAPEL Y CARTÓN
CAFÉ	VIDRIO
AZUL	PLÁSTICO
VERDE	DESECHOS DE COMIDA
ANARANJADO	DESECHOS SANITARIOS
NEGRO	SUELO

Con el fin de dar a conocer y reafirmar las acciones que solicitaba el PMIR se llevó a cabo una Jornada informativa dirigida a alumnos y profesores; misma que fue impartida por los coordinadores del centro de acopio y un equipo de psicólogos de la misma Facultad. A raíz de dichas pláticas se realizó un sondeo mediante la aplicación de un cuestionario de 10 preguntas sobre el PMIR (ver anexo 1) que abordó aspectos tales como la participación de la población en el plan, su compromiso ambiental y su perspectiva hacia el problema de la contaminación por residuos. Destacando lo siguiente:

Los entrevistados consideraron importante llevar a cabo cursos, conferencias, jornadas, talleres, etc. en la FES-Z sobre el reaprovechamiento de materiales considerados como "basura" (plástico, papel, cartón, vidrio, etc.), proporcionar y ubicar buzones para recibir sugerencias hacia el plan, además la comunidad se manifestó dispuesta a realizar esfuerzos adicionales para llevar a cabo las tareas que el PMIR propone. Cabe destacar que las personas entrevistadas (alumnos y algunos profesores) calificaron la efectividad del plan con puntuaciones entre 6 y 9, mientras que la mayoría evaluó su participación en el mismo con calificaciones en un rango de 0 a 5 puntos y de 8 y 9 (ver anexo 2).

Además, actualmente la carrera de Psicología de la FES-Z también ha llevado a cabo actividades a favor del ambiente, prueba de ello fue la Primera Jornada Multidisciplinaria de Protección Ambiental¹² en conjunto con el Centro de Acopio (ahora llamado Laboratorio de Procesos de Tratamiento de Residuos) de Campo II, con el objetivo de "proteger y utilizar racionalmente los recursos naturales", abarcando actividades de recolección de residuos, además de campañas de información y difusión en ambos campos de la Facultad. En 1996 se llevó a cabo la Segunda Jornada de Protección al Ambiente en FES-Z C I.

Es indudable reconocer que para la Psicología, el estudio de las actitudes ha sido necesario para conocer la influencia que tienen en las conductas de los individuos hacia su entorno. Partiendo de esta relación actitud-conducta y de la posibilidad de generar cambios en la dirección de estas, resulta necesario e importante revisar, evaluar y conocer las actitudes ambientales dado el papel que juegan en la generación de conductas hacia el cuidado del medio del que forma parte el ser humano y se sirve, de ahí la importancia de conocer las actitudes de la comunidad de FES-Z C II hacia el PMIR.

Debido a lo anterior y buscando contribuir con esta investigación para crear argumentos válidos para el tema, es que se hace necesario detectar las actitudes ambientales para que en un futuro se puedan fomentar aquellas que nos lleven a forjar conductas a favor del cuidado y preservación del ambiente.

¹² Esta Jornada se llevó a cabo del 25 al 29 de septiembre de 1995.

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA

5.1 Planteamiento del problema:

¿Cuál es la actitud ambiental de la comunidad zaragozana de Campo II hacia el Plan para el Manejo Integral de los Residuos (PMIR)?

5.2 Objetivos:

1. Elaborar una escala que evalúe las actitudes ambientales hacia el Plan para el Manejo Integral de los Residuos.
2. Conocer las actitudes ambientales de la comunidad zaragozana de campo II hacia el PMIR.
3. Establecer las posibles relaciones entre las características sociodemográficas de la población de FES- Z C II y su participación en el PMIR.
4. A partir de los resultados obtenidos sugerir modificaciones al PMIR para su mejor funcionamiento.

5.3 Hipótesis general:

- Existen diferencias en la actitud ambiental de la comunidad zaragozana de C II hacia el PMIR, de acuerdo con su ocupación, sexo, edad, semestre y si realizan o no la separación de residuos.

5.4 Hipótesis de trabajo:

1. Existen diferencias en la actitud ambiental hacia el PMIR de acuerdo con la ocupación de las personas que integran la comunidad de FES-Z C II. Teniendo una actitud más favorable los profesores, seguidos por los alumnos y por último los trabajadores.
2. Existen diferencias entre las actitudes ambientales de los alumnos de las diferentes carreras de FES-Z C II hacia el PMIR, estando más a favor Biología, seguido por Químico Fármaco Biólogo (Q.F.B.) y por último Ingeniería Química (I.Q.).
3. Existen diferencias entre las actitudes de las personas de FES-Z C II que tienen menos de 23 años de edad en relación con las que tienen más de 23 años de edad.
4. Las mujeres de FES-Z C II tendrán actitudes ambientales diferentes hacia el PMIR que los hombres de la misma comunidad.

5. Los alumnos de FES-Z C II que hayan cursado arriba del quinto semestre de su carrera presentarán actitudes ambientales diferentes hacia el PMIR que aquellos que han cursado menos de cinco semestres de su carrera.
6. Aquellos entrevistados que integran la comunidad de FES-Z C II y que actualmente realizan alguna forma de separación de residuos tendrán actitudes ambientales diferentes hacia el PMIR que aquellos que no la realizan.

5.5 Tipo de investigación:

Transversal debido a que "se recolectaron los datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado" (Hernández, Fernández y Baptista, 1991). *Ex-post-facto*, ya que se refiere a la búsqueda sistemática, empírica, en la cual no se tiene control directo sobre las variables independientes porque ya acontecieron sus manifestaciones o por ser intrínsecamente no manipulables (Kerlinger, 1987) y *de campo*.

5.6 Diseño:

Multivariado debido a que maneja más de dos variables independientes.

5.7 Variables

Variables independientes:

Se consideraron las siguientes cinco características sociodemográficas de las personas entrevistadas, según las siguientes categorías:

- 1) ocupación: Alumnos
Profesores
Trabajadores
- 2) Carrera: Biología
Ingeniería Química
Químico Fármaco Biólogo
- 3) Nivel Académico: 1º- 4º semestre
5º- 9º semestre
- 4) Sexo: Femenino
Masculino
- 5) Edad: Menores de 23 años
Mayores de 23 años

- 6) separan algún tipo de residuo
no separan residuos

Esta última variable se estableció a partir de las tres preguntas de opción.

Variable dependiente:

Actitudes ambientales hacia el PMIR. En este caso se consideró como actitud ambiental aquellos sentimientos favorables o desfavorables hacia el PMIR.

5.8 Muestreo:

Se realizó un muestreo sistemático aleatorio, a partir de las listas oficiales actualizadas de profesores, alumnos y trabajadores de Campo II FES -Z. Así el tamaño de la muestra se determinó mediante la siguiente fórmula :

$$n = \frac{\frac{Z^2 q}{E p}}{1 + \frac{1}{N} \frac{Z q}{E p}} - 1$$

Donde : Z= 1.96
p= 0.5
q= 0.5
E= 0.10
N= 1927

- 5.9 Muestra:** n= 320+10%= 352, donde:
n alumnos de Biología = 72
n alumnos de IQ= 86
n alumnos de QFB = 120
n profesores = 33
n trabajadores = 41

5.10 Sujetos:

Alumnos de las carreras de Biología, Químico Fármaco Biólogo e Ingeniería Química; además de profesores y trabajadores que laboren en la FES-Z Campo II.

5.11 Escenario:

La investigación se realizó en la FES-Z Campo II, ubicado en Batalla 5 de mayo, esquina Plutarco Elías Calles s/n Col. Ejército de Oriente. C.P. 09230 Del. Iztapalapa.

* Tomado de Rojas Soriano (1983).

5.12 Elaboración del instrumento:

Se elaboró una escala de actitudes ambientales con 5 alternativas de respuesta como lo sugiere el Método de Rangos Sumarizados de Likert; para tal fin se establecieron las siguientes categorías basadas en lo que señala el PMIR: 1) generalidades sobre el problema de los residuos; 2) claridad y ubicación del código de colores; 3) adecuada separación de los residuos; 4) ubicación y número de las isletas por contenedores y por estaciones; 5) información y difusión del PMIR; 6) conocimiento de la existencia del Centro de Acopio; 7) utilización de ingresos económicos por comercialización de residuos. De esto se derivaron 63 afirmaciones, que fueron presentadas a 9 profesores de Psicología de la FES-Z, quienes fungieron como jurado, pidiéndoles lo siguiente: a) que realizaran una revisión y corrección de las afirmaciones basándose en la definición propuesta en la presente investigación; b) que clasificaran cada una de las afirmaciones dentro de las 7 categorías dadas de antemano; c) que revisaran la redacción y claridad de las afirmaciones.

De acuerdo a las observaciones realizadas por los jueces, se llevó a cabo la corrección de las categorías, quedando de la siguiente manera: 1) Información sobre el PMIR, 2) Ubicación de los letreros del código de colores, 3) Claridad del código de colores, 4) Adecuada separación de los residuos, 5) Ubicación de los contenedores, 6) Número de contenedores por estación y pasillo, 7) Conocimiento de la existencia del Centro de Acopio, 8) Utilización de ingresos económicos por comercialización de residuos y 9) realizan o no algún tipo de separación (esta categoría se exploró mediante 3 preguntas de opción).

En cuanto a las afirmaciones, se balancearon en favorables y desfavorables, así como el número de estas en cada categoría, dichas afirmaciones se trabajaron con 5 alternativas de respuesta:

Totalmente de acuerdo (TA) Acuerdo (A) Indiferente (I) Desacuerdo (D)
Totalmente en desacuerdo (TD)

Las opciones se calificaron de 1 a 5 respetando la favorabilidad de la afirmación es decir, en una afirmación favorable se calificó: TA=5, A=4, I=3, D=2, TD=1, y en la afirmación desfavorable: TA=1, A=2, I=3, D=4, TD=5.

Dando como resultado una escala piloto de 30 reactivos, además de 3 preguntas cerradas referentes a la separación de distintos residuos en diversos escenarios, junto con la ficha de identificación y las instrucciones. Ya elaborada la escala se procedió al piloteo de la misma, aplicándola a una muestra accidental de 30 personas integrantes de la comunidad (profesores, alumnos y trabajadores) de FES-Z Campo II. Recolectados los datos, fueron sometidos a un análisis estadístico utilizando las pruebas alpha de Cronbach (0.8197), con el fin de determinar la confiabilidad de la escala y "t" de Student para obtener la validez de cada una de las afirmaciones, eligiendo así a aquellas que tuvieran un puntaje "t" mayor o igual a 1.75, (Nadelsticher,1983); siendo 15 las afirmaciones que tuvieron

ese puntaje, corrigiendo aquellas que tuvieron un puntaje inferior inmediato al señalado (5 afirmaciones), para integrar las 20 afirmaciones del instrumento final (anexo 3). Quedando las categorías como sigue:

1) Información sobre el PMIR, es decir, que los miembros de la comunidad estén enterados de la existencia del plan: en qué consiste, cuáles son los aspectos que lo conforman y qué conductas pide que se realicen. Incluye las siguientes afirmaciones:

R1.- "Para mí, es suficiente la información sobre el Plan para el Manejo Integral de los Residuos".

R2.- "La información que he recibido sobre el PMIR es completa".

R3.- "Considero innecesaria la existencia de programas de separación de residuos en la FES-Z".

R17.- "Considero que es de poca importancia el informarme sobre el PMIR".

2) Ubicación de los letreros del código de colores existente en FES-Z Campo II: lugares en que se sitúan o localizan los letreros, es decir que estén a la vista de la comunidad y que se localicen en lugares concurridos. Las afirmaciones que la integran son:

R4.- "Me parece que los letreros del código de colores son fácilmente visibles".

R11.- "Siento que los letreros del código de colores se ubican en lugares inadecuados".

R19.- "Para mí, son suficientes los letreros del código de colores que existen en Campo II".

3) Claridad del código de colores: hace referencia a que los carteles sean visibles y las letras legibles, sin estar sobresaturados de información. Afirmaciones 15,18,20.

R15.- "Me es innecesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe".

R18.- "Me basta con el color de los contenedores para separar adecuadamente los residuos".

R20.- "Considero que el código de colores es difícil de memorizar".

4) Adecuada separación de los residuos: que los residuos sean depositados en el contenedor o lugar correspondiente de acuerdo al material de que están hechos. Incluye las siguientes afirmaciones 12 y 14.

R12.- "Me disgusta llevar a cabo la separación de residuos dentro de la FES-Z".

R14.- "Considero importante depositar en el centro de acopio los envases con residuos líquidos del laboratorio".

5) Ubicación y número de contenedores por estación y pasillo: si es o no suficiente el número de contenedores, además de estar situados a la vista y alcance de la comunidad. Afirmaciones 7,8,9 y 13.

R7.- "Me es suficiente el número de contenedores por cada estación para depositar los residuos".

R8.- "Siento que los contenedores están ubicados adecuadamente".

R9.- "Me es insuficiente el número de estaciones por pasillo para depositar los residuos".

R13.- "El número de contenedores me es insuficiente para separar los diferentes tipos de residuos".

6) Conocimiento de la existencia del centro de acopio: saber de la existencia del centro de acopio, dónde se ubica y qué actividades se realizan en él. Afirmaciones 5,10,16.

R5.- "Para mí, es importante saber que actividades se realizan en el centro de acopio".

R10.- "Me desagrada que la FES-Z cuente con un centro de acopio".

R16.- "Para mí, es importante conocer el centro de acopio de la FES-Z".

7) Utilización de ingresos económicos por comercialización de residuos: qué destino tienen las ganancias monetarias derivadas de la venta de residuos. Afirmación 6.

R6.- "Me desagrada que los ingresos de la comercialización de los residuos sean administrados por la FES".

8) Realizan algún tipo de separación: es decir si realizan o no la separación, así como el lugar y el tipo de residuo que separan. Preguntas I,II,III.

I.- ¿Actualmente realiza la separación de residuos?

II.- ¿En qué lugares lleva a cabo la separación de residuos?

III.- ¿Qué tipos de residuos son los que separa?

Cabe mencionar que en las 3 preguntas cerradas se pidió a las personas especificar su respuesta si elegían la opción "otros".

5.13 Procedimiento:

El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula indicada anteriormente, lo que dio un total de $n=352$ personas que fueron elegidas mediante el uso de una tabla de números aleatorios y las listas oficiales de alumnos, profesores y trabajadores de FES-Z Campo II, además se incluyó un 10 % más que sirvió de respaldo por aquellas personas que no fueran localizadas durante la aplicación del instrumento.

Para la aplicación de la escala se convocó a los alumnos seleccionados por medio de listas que se colocaron en diferentes lugares de Campo II (entrada de la Biblioteca, planta baja de los edificios, servicios escolares y la planta), invitándolos

a asistir a una sala de audiovisual ubicada en la parte alta de la biblioteca del mismo Campo, también se colocó una lista con los nombres de los trabajadores elegidos, en la entrada del lugar donde registran su asistencia.

La aplicación del instrumento realizada de esta manera, fue llevada a cabo durante una semana, pero como la asistencia fue escasa se optó porque todos los trabajadores de la muestra contestaran el instrumento en primer término, ya que relativamente era más fácil localizarlos en su lugar de trabajo; por otra parte, para los alumnos se aprovechó el período de inscripción, aplicándoles el instrumento mientras esperaban su turno en servicios escolares, en los laboratorios o en la planta, además de indagar entre aquellos que se encontraban en las instalaciones deportivas y patios de Campo II si pertenecían o no a la muestra, si la respuesta era afirmativa se les pedía que contestaran la escala. Pese a esto aún no se consiguió completar la muestra, por lo que se procedió de nueva cuenta a convocar a los alumnos faltantes a acudir a la entrada de la biblioteca, añadiendo además una lista de profesores en los diferentes salones y grupos de Campo II, posteriormente, dado que aún seguía existiendo la dificultad de localizar a los profesores se creó un buzón que contenía cartas dirigidas a aquellos que faltaban para completar la muestra; las cartas estaban en un sobre junto con el instrumento. Dicho buzón fue colocado en la oficina donde los profesores registran su asistencia (CERFyS), los sobres que no fueron recogidos se entregaron personalmente. Sin embargo no se completó la muestra de 352 personas. Ya que solo fueron contestados 298 cuestionarios de los que 24 correspondieron a profesores, 64 a alumnos de Biología, 85 a alumnos de IQ, 94 a alumnos de QFB y 31 a trabajadores. No obstante, como se logró reunir un 85% de la muestra requerida se decidió trabajar con esos datos, para llevar a cabo el análisis estadístico de los resultados mediante las pruebas "t" de Student y análisis de frecuencias.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Análisis descriptivo de la muestra

Tabla 1: Muestra la cantidad de mujeres y hombres entrevistados, integrantes todos ellos de la comunidad de FES Zaragoza Campo II.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	144	48.3 %
Masculino	154	51.7 %
Total	298	100 %

Tabla 2: En la variable edad los sujetos fueron clasificados en dos grupos, aquellos menores de 23 en un grupo y los que tenían 23 años o más en otro.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<23 años	160	53.6 %
≥23 años	138	46.4 %
Total	298	100 %

Tabla 3: Indica la frecuencia de sujetos que contestaron el instrumento de acuerdo a su actividad. Nótese que predominó la cantidad de alumnos, esto se puede explicar por el mayor porcentaje de ellos en la población total.

ACTIVIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Alumnos	243	81.5 %
Profesores	24	8.1 %
Trabajadores	31	10.4 %
Total	298	100 %

Tabla 4: Señala las frecuencias y porcentajes de los alumnos que respondieron el instrumento de acuerdo con su carrera.

CARRERA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Biología	64	26.3 %
Químico Fármaco Biólogo	94	38.7 %
Ingeniería Química	85	35.0 %
Total	243	100 %

Tabla 5: Muestra la frecuencia de alumnos que cursaban los primeros cuatro semestres de su carrera y aquellos del quinto semestre en adelante al contestar el instrumento.

SEMESTRE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<5° Semestre	123	50.6 %
≥5° Semestre	120	49.4 %
Total	243	100 %

6.2 Estadística Inferencial

Tabla 6: Para someter a prueba las hipótesis propuestas en la presente investigación se aplicó la prueba t de student para dos muestras independientes con un nivel de significancia de 0.05, con el fin de detectar diferencias estadísticamente significativas entre las medias, para ello se empleó el paquete estadístico SPSS versión 7.0.

grupos	g.l.	t calculada	t teórica	decisión
Profesores Vs alumnos	265	-1.290	1.645	acepta Ho
Alumnos Vs trabajadores	272	-.202	1.645	acepta Ho
Profesores Vs trabajadores	53	.707	1.684	acepta Ho
Biología Vs Q.F.B.	156	-.709	1.645	acepta Ho
Biología Vs I.Q.	147	-.618	1.645	acepta Ho
Q.F.B. Vs I.Q.	177	-.128	1.645	acepta Ho
≥23 Vs <23	296	-.528	1.645	acepta Ho
Mujeres Vs hombres	296	-.455	1.645	acepta Ho
≥5° sem. Vs < 5° sem.	241	.125	1.645	acepta Ho
Si realizan la separación Vs no realizan la separación	296	2.222	1.645	rechaza Ho

Análisis de las hipótesis de trabajo:

H1. Existen diferencias en la actitud ambiental hacia el PMIR de acuerdo con la ocupación de las personas que integran la comunidad de FES-Z C II. Teniendo una actitud más favorable los profesores seguidos por los alumnos y por último los trabajadores.

Dados los puntajes de t calculada y t teórica se observó que no existen diferencias significativas entre las actitudes ambientales hacia el PMIR de los profesores, alumnos y trabajadores.

H2. Existen diferencias entre las actitudes ambientales de los alumnos de FES-Z C II hacia el PMIR, estando más a favor Biología seguido por Q.F.B. y por último I.Q.

Los puntajes t no indicaron diferencias significativas en este aspecto.

H3. Existen diferencias entre las actitudes de las personas de FES-Z C II que tienen menos de 23 años de edad en relación con los que tienen más de 23 años.

No se encontró diferencia significativa entre los valores de t teórica y t calculada.

H4. Las mujeres de FES-Z C II tendrán actitudes ambientales diferentes hacia el PMIR que los hombres de la misma comunidad.

A partir de los puntajes de t calculada y t teórica no se detectaron diferencias significativas.

H5. Los alumnos de FES-Z C II que hayan cursado arriba del 5° semestre de su carrera presentarán actitudes ambientales diferentes hacia el PMIR que aquellos que hayan cursado menos del 5° semestre de su carrera.

Ya que el valor de t calculada es menor al valor de t teórica, se puede señalar que no existieron diferencias significativas.

H6. Aquellos entrevistados que integran la comunidad de FES-Z C II y que realizan la separación de algún tipo de residuo tendrán actitudes ambientales diferentes hacia el PMIR que aquellos que no la realizan.

Dado que el valor de t teórica (1.645) es menor que el valor de t calculada (2.222) se pudo observar que existen diferencias significativas entre el grupo que si realiza la separación de algún tipo de residuo y aquel que no la realiza.

Análisis de correlación:

Tabla 7: muestra las correlaciones de Pearson con un nivel de significancia de 0.01 de acuerdo al paquete estadístico SPSS versión 7.0. Para fines de análisis solo serán consideradas aquellas correlaciones arriba de 0.30 (*).

CATEGORIA	REACTIVO	Nº. CATEGORIA	REACTIVO	VAL. DE CORRELACIÓN
Información sobre el PMIR	1	1	2	.570*
		1	3	-.194
		3	18	.191
		5	7	.294
		5	8	.281
		2	19	.243
Información sobre el PMIR	2	1	3	-.152
		2	4	-.153
		5	8	.184
		3	18	.202
		2	19	.206
Información sobre el PMIR	3	7	6	.225
		6	10	.178
		4	12	.236
		3	15	.187
		1	17	.185
Ubicación de los letreros del código de colores	4	6	5	.157
		5	7	.156
		5	8	.214
		2	11	.394*
		3	18	.190
		2	19	.209
		3	20	.169
Conocimiento del centro de acopio	5	4	12	.163
		4	14	.256
		3	15	.163
		7	16	.335*
		1	17	.187
Utilización de ingresos económicos	6	2	11	.176
Ubicación y número de contenedores por estación y pasillo	7	5	8	.442*
		5	9	.167
		2	19	.329*
		2	11	.178
		5	13	.172
Ubicación y número de contenedores por estación y pasillo	9	2	11	.150
		4	12	.160
		5	13	.241
Conocimiento del centro de acopio	10	1	12	.331*
		4	14	.169
		3	15	.192
		7	16	.205
		1	17	.242
Adecuada separación de los residuos	12	3	15	.222
		1	17	.231

CATEGORIA	REACTIVO	Nº. CATEGORIA	REACTIVO	VAL.DE CORRELACIÓN
Ubicación y número de contenedores por estación y pasillo	13	3	15	.152
Adecuada separación de los residuos	14	6 1	16 17	.326* .164
Claridad del código de colores	15	1	17	.192
Conocimiento del centro de acopio	16	1	17	.212
Información sobre el PMIR	17	3 3	18 20	.177 .197
Claridad del código de colores	18	2	19	.292

Reactivo 1, se refiere a: "Para mí es suficiente la información que he recibido sobre el PMIR", correlaciona con: reactivo 2 "La información que he recibido sobre el PMIR es completa". Con un puntaje de $r=.570$.

Reactivo 4 "Me parece que los letreros del código de colores son fácilmente visibles", correlaciona con el reactivo 11 "Siento que los letreros del código de colores se ubican en lugares inadecuados". Con un puntaje de $r=.394$.

Reactivo 5 "Para mí, es importante saber que actividades se realizan en el centro de acopio" correlaciona con el reactivo 16 "Para mí es importante conocer el centro de acopio de la FES". Con un puntaje de $r=.335$.

Reactivo 7 "Me es suficiente el número de contenedores por cada estación para depositar los residuos", correlaciona con el reactivo 8 "Siento que los contenedores están ubicados adecuadamente" con un puntaje de $r=.442$. Y con el reactivo 19 "Para mí son suficientes los letreros del código de colores que existen en campo II" con un puntaje de $r=.329$.

Reactivo 8 "Siento que los contenedores están ubicados adecuadamente" correlaciona con el reactivo 19 "Para mí son suficientes los letreros del código de colores que existen en campo II" con una puntuación de $r=.335$.

Reactivo 10 "Me desagrada que la FES cuente con un centro de acopio" correlaciona con el reactivo 12 "Me disgusta llevar a cabo la separación de residuos dentro de la FES" con un puntaje de $r=.331$.

Reactivo 11 "Siento que los letreros del código de colores se ubican en lugares inadecuados" correlaciona con el reactivo 19 "Para mí son suficientes los letreros del código de colores que existen en campo II" con una puntuación de $r=.300$.

Reactivo 14 "Considero importante depositar en el centro de acopio los envases de residuos líquidos del laboratorio" correlaciona con el reactivo 16 "Para

mí es importante conocer el centro de acopio de la FES". Con una puntuación de $r=.326$.

6.3 Análisis por reactivo y por categoría

Con el fin de obtener mayor información que enriquezca la presente investigación se procedió a llevar a cabo un análisis de frecuencias por reactivo y por categoría.

Análisis por reactivo y categoría (muestra total)

Tabla 8: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra total que contestó el instrumento.

N° de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	
1	23	7.7	66	22.1	9	3.0	156	52.3	40	13.4	1.3
2	6	2.0	61	20.4	12	4.0	166	55.7	47	15.7	2.0
3	171	57.3	81	27.1	5	1.6	16	5.3	22	7.3	1
4	84	28.1	145	48.6	4	1.3	58	19.4	6	2.0	0.33
5	148	49.6	130	43.6	12	4.0	4	1.3	3	1	0.33
6	50	16.7	118	39.5	60	20.1	3	12.7	27	9.0	1.6
7	48	16.7	139	46.6	7	2.3	81	27.1	19	6.3	1.3
8	34	15.7	98	45.3	4	1.8	68	31.4	10	4.5	0.92
9	21	7.0	133	44.6	11	3.6	92	30.8	6	12.0	1.6
10	168	56.3	97	32.5	7	2.3	14	4.6	11	3.6	0.33
11	30	10.0	143	47.9	7	2.3	87	29.1	31	10.4	0
12	120	40.2	138	46.3	13	4.3	12	4.0	10	3.3	1.6
13	31	10.4	124	41.6	8	2.6	106	35.5	26	8.7	1.0
14	159	53.3	116	38.9	6	2.0	6	2.0	11	3.6	0
15	118	39.5	127	42.6	10	3.3	24	8.0	18	6.0	0.33
16	137	45.9	135	45.3	18	6.0	5	1.6	2	0.6	0
17	125	41.9	139	46.6	5	1.6	16	5.3	12	4.0	0.33
18	24	8.0	98	32.8	5	1.6	43	14.4	128	42.9	0
19	19	8.7	79	36.5	6	2.7	90	41.6	18	8.3	1.8
20	39	13.0	35	45.3	21	7.0	70	23.4	32	10.7	0.33

*sin respuesta

Análisis descriptivo por categoría (muestra total)

4 Información sobre el PMIR (afirmaciones 1, 2, 3, 17)

Los resultados indican que a los entrevistados les resulta insuficiente e incompleta la información sobre el PMIR, además de que consideran necesario informarse sobre este, al igual que la existencia de programas de separación de residuos en la FES-Z

2) Ubicación de los letreros del código de colores (afirmaciones 4, 11, 19)

La muestra consideró que los letreros del código de colores son fácilmente visibles, sin embargo no existe inclinación al acuerdo o al desacuerdo con que sean suficientes y se ubiquen en lugares adecuados.

3) Claridad del código de colores (afirmaciones 15, 18 y 20)

En relación con la claridad de código de colores se puede señalar que para parte de la muestra el color de los contenedores no es suficiente para separar los diferentes tipos de residuos, por lo que es necesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe. Además la mayoría de los entrevistados coincidieron en que el código de colores es fácil de memorizar.

4) Adecuada separación de los residuos (afirmaciones 12 y 14)

Los resultados indican que a los entrevistados les agrada separar los residuos en la FES-Z, además de que consideran importante depositar los envases con residuos líquidos en el centro de acopio.

5) Ubicación y número de contenedores (afirmaciones 7, 8, 9 y 13)

Se puede observar que la mayoría de las personas entrevistadas consideraron que los contenedores están ubicados adecuadamente, mientras que parte de la muestra señaló que los contenedores por estación son suficientes, aunque no a todos les bastan las estaciones existentes por pasillo, así como el número de contenedores para separar los residuos.

6) Conocimiento del centro de acopio (afirmaciones 5, 10 y 16)

A la mayoría de los cuestionados les gusta que la FES-Z cuente con el centro de acopio, así como saber qué tipo de actividades se desempeñan y cómo funciona.

7) Utilización de ingresos (afirmación 6)

En su mayoría los entrevistados están de acuerdo con que los ingresos del centro de acopio sean administrados por la FES-Z, aunque hubo personas a las que les fue indiferente dicha situación.

Análisis descriptivo por reactivo y categoría (variable ocupación: alumnos, profesores, trabajadores)

Tabla 9: Frecuencias y porcentajes de los alumnos que contestaron el instrumento.

Nº de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
1	15	6.1	54	22.2	8	3.2	135	55.5	30	12.3	0.41
2	5	2.0	47	19.3	11	4.5	149	61.3	30	12.3	0.41
3	16	6.5	12	4.9	4	1.6	73	30.0	137	56.3	0.41
4	65	26.7	126	51.8	3	1.2	44	18.1	4	1.6	0.41
5	116	47.7	111	45.6	12	4.9	2	0.8	2	0.8	0
6	21	8.6	32	13.1	54	22.2	100	41.1	32	13.1	1.34
7	36	14.8	115	47.3	5	2.0	71	29.2	14	5.7	0.67
8	23	14.2	77	37.8	3	1.8	53	32.9	5	3.1	0
9	27	11.1	81	33.3	9	3.7	106	43.6	16	6.5	1.34
10	8	3.2	12	4.9	4	1.6	80	32.9	138	56.7	0.41
11	15	6.1	79	32.5	5	2.0	122	50.2	22	9.0	0
12	8	3.2	9	3.7	10	4.1	117	48.1	96	39.5	1.0
13	18	7.4	95	39.0	6	2.4	99	40.7	23	9.4	0.67
14	129	53.0	99	40.7	5	2.0	5	2.0	5	2.0	0
15	14	5.7	17	6.9	9	3.7	108	44.4	94	38.6	0.41
16	115	47.3	112	46.0	12	4.9	3	1.2	1	0.4	0
17	9	3.7	11	4.5	5	2.0	116	47.7	101	41.5	0.41
18	15	6.1	80	32.9	4	1.6	22	9.0	122	50.2	0
19	12	7.4	61	37.8	4	2.4	68	4.2	14	8.6	0.67
20	19	7.8	61	25.1	13	5.3	119	48.9	31	12.7	0

* sin respuesta

Tabla 10. Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de profesores que contestaron el instrumento.

N° de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	
1	1	4.1	6	25	0	0	12	50	2	8.3	12.5
2	0	0	5	20.8	0	0	5	20.8	10	41.6	16.6
3	2	8.3	0	0	0	0	2	8.3	19	79.9	4.1
4	6	25	10	41.6	1	4.1	7	29.1	0	0	0
5	14	58.3	8	33.3	0	0	1	4.1	1	4.1	0
6	1	4.1	2	8.3	3	12.5	6	25	11	45.8	4.1
7	4	16.6	14	58.3	2	8.3	2	8.3	1	4.1	4.1
8	3	12.5	12	50	0	0	7	29.1	1	4.1	4.1
9	3	12.5	7	29.1	0	0	10	41.6	3	12.5	4.1
10	0	0	0	0	0	0	6	25	18	75	0
11	12	50	0	0	0	0	8	33.3	4	16.6	0
12	0	0	0	0	1	4.1	8	32.3	14	58	4.1
13	3	12.5	4	16.6	1	4.1	11	45.8	4	16.6	4.1
14	14	58.3	8	33.3	0	0	0	0	2	8.3	0
15	2	8.3	1	4.1	0	0	8	33.3	13	54.1	0
16	12	50	8	33.3	2	8.3	0	0	1	4.1	4.1
17	1	4.1	1	4.1	0	0	8	33.3	14	58.3	0
18	2	8.3	7	29.1	1	4.1	11	5.8	3	12.5	0
19	2	8.3	8	33.3	2	8.3	10	41.6	0	0	8.3
20	7	29.1	2	8.3	5	20.8	6	25	3	12.5	4.1

*sin respuesta

Tabla 11: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de trabajadores que contestaron el instrumento.

Nº de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	
1	7	22.5	6	19.3	1	3.2	9	29.0	8	25.8	0
2	1	3.2	9	29.0	1	3.2	12	38.7	7	22.5	3.2
3	4	12.9	4	12.9	1	3.2	6	19.3	15	48.3	3.2
4	13	41.9	9	29.3	0	0	7	22.5	2	6.4	0
5	18	58.0	11	35.4	0	0	1	3.2	0	0	3.2
6	5	16.1	4	12.9	3	9.6	12	38.7	7	22.5	0
7	8	25.8	10	32.2	0	0	8	25.8	4	12.9	3.2
8	8	25.8	9	29.0	1	3.2	8	25.8	4	12.9	3.2
9	6	19.3	4	12.9	2	6.4	17	54.8	2	6.4	0
10	3	9.6	2	6.4	3	9.6	11	35.4	12	38.7	0
11	4	12.9	8	25.8	2	6.4	13	41.9	4	12.9	0
12	2	6.4	3	9.6	2	6.4	13	41.9	10	32.2	3.2
13	5	16.1	7	22.5	1	3.2	14	45.1	4	12.9	0
14	16	51.6	9	29.0	1	3.2	1	3.2	4	12.9	0
15	11	35.4	11	35.4	1	3.2	6	19.3	2	6.4	0
16	14	45.1	14	45.1	1	3.2	2	6.4	0	0	0
17	2	6.4	4	12.9	0	0	15	48.3	10	32.2	0
18	7	22.5	11	35.4	0	0	10	32.2	3	9.6	0
19	5	16.1	10	32.2	0	0	12	38.7	4	12.9	0
20	6	19.3	7	22.5	3	9.6	10	32.2	5	16.1	0

*sin respuesta

Análisis descriptivo por categoría (variable ocupación)

1) Información sobre el PMIR (afirmaciones 1, 2, 3 y 17)

Alumnos: Los alumnos entrevistados señalaron que es importante informarse sobre el PMIR, pues la información que han recibido es incompleta e insuficiente, además consideran que es necesaria la existencia de programas de separación de residuos en la FES-Z.

Profesores: Para el grupo de profesores entrevistados es importante informarse sobre el PMIR, pues consideran que la información que han recibido es incompleta e insuficiente, además de ser necesaria la existencia de programas de separación de residuos en la FES-Z.

Trabajadores: Los trabajadores señalaron que es importante informarse sobre el PMIR, ya que la información que han recibido ha sido insuficiente e

incompleta. Además sienten que es necesario que existan programas de separación de residuos en la FES-Z.

2) Ubicación de los letreros del código de colores (afirmaciones 4, 11 y 19)

Alumnos : Para éste grupo, los letreros del código de colores son fácilmente visibles y suficientes.

Profesores : Los resultados muestran que para este grupo los letreros del código de colores son fácilmente visibles.

Trabajadores : Este grupo considera que los letreros del código de colores son fácilmente visibles y se ubican en lugares adecuados

3) Claridad del código de colores (afirmaciones 15, 18 y 20)

Alumnos : La mayoría de los alumnos entrevistados señalaron que es necesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe, aunque consideran que el código de colores es fácil de memorizar.

Profesores : Para este grupo es necesario que las estaciones tengan un cartel donde se informe cuáles son los residuos que recibe. Además a la mayoría le basta con el color de los contenedores para separar adecuadamente los residuos.

Trabajadores : Para los trabajadores entrevistados es necesario que las estaciones porten un cartel que informe cuáles son los residuos que recibe.

4) Adecuada separación de los residuos (afirmaciones 12 y 14)

Alumnos : Para éste grupo los residuos líquidos del laboratorio se deben depositar directamente en el centro de acopio además manifestaron que les agrada separar los residuos en la FES-Z.

Profesores : A los profesores les agrada llevar a cabo la separación de residuos en la FES-Z y consideran que los residuos líquidos del laboratorio deben ser depositados en el centro de acopio.

Trabajadores : A éste grupo le agrada llevar a cabo la separación de residuos y consideran importante depositar en el centro de acopio los residuos líquidos del laboratorio.

5) Ubicación y número de contenedores (afirmaciones 7, 8, 9 y 13)

Alumnos : Los alumnos señalaron que los contenedores por estación son suficientes para depositar los residuos y están ubicados adecuadamente.

Profesores : Los resultados indican que para los profesores entrevistados el número de contenedores por estación es suficiente para depositar y separar los residuos, además dichos contenedores están ubicados adecuadamente.

Trabajadores : Para los trabajadores el número de contenedores por estación es suficiente y están ubicados adecuadamente.

6) Conocimiento del centro de acopio (afirmaciones 5, 10 y 16)

Alumnos : A los alumnos entrevistados les agrada que la FES-Z cuente con un centro de acopio, sienten que es importante conocerlo y saber cuales actividades realiza.

Profesores : Este grupo le agrada que la FES-Z cuente con un centro de acopio. Además, consideran importante conocerlo y saber que actividades se llevan a cabo ahí.

Trabajadores : Los resultados indican que a los trabajadores les agrada que la FES-Z cuente con un centro de acopio. Además, sienten que es importante conocerlo y saber que actividades realiza.

7) Utilización de ingresos (afirmación 6)

Alumnos : A la mayoría de los alumnos entrevistados no les desagrada que los ingresos por comercialización de residuos sean administrados por la FES-Z.

Profesores : A gran parte de los profesores entrevistados les agrada que los ingresos de la comercialización de residuos sean administrados por la FES-Z.

Trabajadores : Los trabajadores señalaron que les agrada que los ingresos obtenidos por la comercialización de residuos sean administrados por la FES-Z.

Análisis por reactivo y categoría (variable carrera : Biología, Ingeniería Química y Químico Fármaco Biólogo)

Tabla 12: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de la carrera de Biología que contestaron el instrumento.

N° de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	
1	5	7.8	7	11	4	6.2	35	54.7	13	20.3	0
2	1	1.6	12	18.8	3	4.7	38	59.3	10	15.6	0
3	7	11	5	7.8	2	2.1	21	32.8	29	45.3	0
4	19	29.6	30	46.9	1	1.6	13	20.3	1	1.6	0
5	24	37.5	33	51.5	5	7.8	1	1.6	1	1.6	0
6	8	12.5	4	6.2	15	23.5	26	40.6	11	17.2	0
7	9	14	25	39.1	2	3.1	25	39.1	4	4.7	0
8	10	20.9	19	39.6	0	0	18	37.5	1	1.6	0
9	8	12.5	21	32.8	3	4.7	24	37.5	7	11	1.6
10	3	4.7	4	6.2	2	3.1	25	39.1	30	46.9	0
11	6	9.4	19	29.6	0	0	32	50	7	11	0
12	5	7.8	2	3.1	4	6.2	25	39.1	27	42.2	1.6
13	9	14	20	31.3	2	3.1	25	39.1	8	12.5	0
14	33	51.5	28	43.8	1	1.6	0	0	2	3.1	0
15	4	6.2	8	12.5	4	6.2	26	40.6	22	34.5	0
16	37	57.8	26	40.6	1	1.6	0	0	0	0	0
17	5	7.8	1	1.6	1	1.6	34	53.1	23	35.9	0
18	6	9.4	23	35.9	1	1.6	28	43.7	6	9.4	0
19	3	6.5	14	29.5	2	4.1	23	47.9	5	10.4	1.6
20	7	11	15	23.4	1	1.6	33	51.5	8	12.5	0

*sin respuesta

Tabla 13: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de acuerdo a la carrera de I.Q. que contestaron el instrumento.

N° de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
1	4	4.7	24	28.2	2	2.4	49	57.7	6	7	0	
2	2	2.4	18	21.2	6	7	50	58.8	8	9.4	1.2	
3	2	2.4	4	4.7	1	1.2	30	35.2	47	55.3	1.21	
4	21	24.7	47	55.3	0	0	16	18.8	0	0	1.2	
5	41	48.2	38	44.7	9	5.9	0	0	1	1.2	0	
6	4	4.7	12	14.1	17	20	43	50.6	8	9.4	1.2	
7	13	15.3	42	49.4	2	2.4	23	27	4	4.7	1.2	
8	4	4.7	29	34.1	2	2.4	20	23.5	3	5.2	0	
9	8	9.4	27	31.8	3	3.5	43	50.6	4	4.7	0	
10	2	2.4	5	5.9	1	1.2	30	35.2	47	55.3	0	
11	4	4.7	28	33	1	1.2	46	54.1	6	7	0	
12	0	0	2	2.4	3	3.5	47	55.3	32	37.6	1.2	
13	4	4.7	33	38.8	3	3.5	38	48.7	5	5.9	2.4	
14	40	47	40	47	0	0	3	3.5	2	2.4	0	
15	5	5.9	5	5.9	3	3.5	41	48.2	30	35.2	1.2	
16	38	44.7	41	48.2	5	5.9	1	1.2	0	0	0	
17	1	1.2	7	8.2	1	1.2	41	48.2	35	41.2	0	
18	4	4.7	25	29.4	2	2.4	47	55.3	7	8.2	0	
19	3	3.5	26	30.5	1	1.2	24	28.2	4	4.7	0	
20	6	7	27	31.8	5	5.9	39	45.9	8	9.4	0	

*sin respuesta

Tabla 14: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de acuerdo a la carrera de Q.F.B. que contestaron el instrumento.

N° de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	
1	6	6.4	23	24.5	2	2.1	51	54.3	11	11.7	1
2	2	2.1	17	18.1	2	2.1	61	64.9	12	12.8	0
3	7	7.5	3	3.2	1	1	22	23.4	61	64.9	0
4	25	26.6	49	52.1	2	2.1	15	16	3	3.2	0
5	51	54.3	40	42.6	2	2.1	1	1	0	0	0
6	9	9.6	16	17	22	23.4	31	33	13	13.8	3.2
7	14	15	48	51	1	1	23	24.5	7	7.5	1
8	9	16.4	29	53	1	1	15	27.3	1	1	0
9	11	11.7	33	35.1	3	3.2	39	41.5	5	5.3	3.2
10	3	3.2	3	3.2	1	1	25	26.7	61	64.9	1
11	5	5.3	32	34	4	4.2	44	46.9	9	9.6	0
12	3	3.2	5	5.3	3	3.2	45	47.9	37	39.4	1
13	5	5.3	42	44.4	1	1	36	38.2	10	10.5	1
14	56	59.7	31	33	4	4.2	2	2.1	1	1	0
15	5	5.3	4	4.2	2	2.1	41	43.8	42	44.6	0
16	40	42.6	45	47.9	6	6.4	2	2.1	1	1	0
17	3	3.2	3	3.2	3	3.2	41	43.8	43	45.6	1
18	5	5.3	32	34.1	1	1	47	50	9	9.6	0
19	6	7.4	21	38.2	1	1	21	38.2	5	6.3	1
20	6	6.4	19	20.2	7	7.4	47	50	15	16	0

* sin respuesta

Análisis descriptivo por categoría (variable carrera: Biología, Ingeniería Química y Químico Fármaco Biólogo)

1) Información sobre el PMIR (afirmaciones 1, 2, 3 y 17)

Biología: Los alumnos de éste grupo señalaron que les resulta insuficiente e incompleta la información sobre el PMIR, consideran necesaria la existencia de programas de separación de residuos en la FES-Z, además de que es importante informarse sobre el plan.

Ingeniería Química: Los porcentajes de las respuestas indican que consideran insuficiente e incompleta la información sobre el PMIR, además sugieren que es necesaria la existencia de programas de separación de residuos así como informarse sobre éste.

Químico FÁrmaco Biólogo: Los integrantes de éste grupo manifestaron que la información sobre el PMIR es insuficiente pues la que han recibido les parece incompleta. Consideran que los programas de separación deben existir en la FES-Z. Para ellos es importante informarse sobre el Plan.

2) Ubicación de los letreros del código de colores (afirmaciones 4, 11 y 19)

Biología: Sus respuestas indicaron que los letreros del código de colores les resultan fácilmente visibles y se encuentran en lugares adecuados, sin embargo éstos son insuficientes.

Ingeniería Química: La mayoría de los entrevistados consideraron que los letreros del código de colores son fácilmente visibles, pero se ubican en lugares inadecuados y son insuficientes.

Químico FÁrmaco Biólogo: Los alumnos señalaron que los letreros del código son visibles y se ubican en lugares adecuados.

3) Claridad del código de colores (afirmaciones 15, 18 y 20)

Biología: Los porcentajes más altos en la elección de las respuestas indican que es necesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe, además de que el código de colores es fácil de memorizar.

Ingeniería Química: Los resultados indican que les es necesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe, no les basta con el color de los contenedores para separar adecuadamente los residuos, sin embargo, consideran que el código de colores es fácil de memorizar.

Químico FÁrmaco Biólogo: Los resultados indican que las estaciones deben tener un cartel que informe qué tipo de residuo recibe, aunque el código de colores es fácil de memorizar.

4) Adecuada separación de los residuos (afirmaciones 12 y 14)

Biología : Este grupo señaló que les gusta llevar a cabo la separación de residuos dentro de la FES-Z, además de que consideran importante depositar en el centro de acopio los envases con residuos líquidos.

Ingeniería Química: Las respuestas de los entrevistados indican que les gusta realizar la separación de residuos dentro de la FES-Z y consideran importante depositar en el centro de acopio los residuos líquidos.

Químico FÁrmaco Biólogo: Los integrantes de éste grupo manifestaron que les agrada separar los residuos en la FES-Z, además de que consideran importante depositar los residuos líquidos en el centro de acopio de la Facultad.

5) Ubicación y número de contenedores (afirmaciones 7, 8, 9 y 13)

Biología : La mayoría de los entrevistados consideró que los contenedores están ubicados adecuadamente.

Ingeniería Química: A los estudiantes les resulta suficiente el número de contenedores por cada estación para depositar los residuos, así mismo señalaron que es suficiente el número de estaciones por pasillo.

Químico Fármaco Biólogo: Dados los resultados de éste grupo se puede afirmar que los contenedores por estación son suficientes para depositar los residuos y están ubicados adecuadamente.

6) Conocimiento del centro de acopio (afirmaciones 5, 10 y 16)

Biología : Este grupo consideró importante conocer y saber que actividades se realizan en el centro de acopio, además mostraron agrado de que la FES-Z cuente con un centro de acopio.

Ingeniería Química: Los entrevistados señalaron que les gusta que la FES-Z cuente con un centro de acopio, consideran importante conocerlo y saber qué actividades se realizan en él.

Químico Fármaco Biólogo: A los alumnos les interesa saber que actividades se realizan en el centro de acopio, les agrada que la FES-Z cuente con un centro de acopio y les parece importante conocerlo.

7) Utilización de ingresos (afirmación 6)

Biología : Los entrevistados señalaron que les agrada que los ingresos por comercialización de residuos sean administrados por la FES-Z.

Ingeniería Química: Los resultados de éste grupo indicaron que les agrada que los ingresos por comercialización de residuos sean administrados por la FES-Z.

Químico Fármaco Biólogo: Este grupo considera adecuado que los ingresos por la comercialización de residuos sean administrados por la FES-Z.

Análisis por reactivo y categoría (variable nivel académico: alumnos que cursan < 5° semestre y alumnos que cursan ≥ 5° semestre).

Tabla 15: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de alumnos que cursan por debajo del 5º semestre que contestaron el instrumento.

Nº de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	
1	7	5.6	32	26	5	4	66	53.6	13	10.5	0
2	2	1.6	24	19.5	7	5.6	71	57.7	18	14.6	0.8
3	9	7.3	7	5.6	3	2.4	39	31.7	64	52	0.8
4	32	26	63	51.2	2	1.6	24	19.5	7	5.6	0.8
5	56	45.5	55	44.7	9	7.3	2	1.6	1	0.8	0
6	14	11.3	17	13.8	23	18.6	50	40.6	16	13	2.4
7	20	16.2	59	47.9	4	3.2	34	27.6	4	3.2	1.6
8	14	11.3	39	31.7	1	0.8	24	19.5	1	0.8	0
9	16	13	36	29.2	5	4.0	58	47.1	6	4.8	1.6
10	6	4.8	7	5.6	1	0.8	43	38.2	65	52.8	0.8
11	10	8.1	38	30.8	1	0.8	68	55.2	6	4.8	0
12	6	4.8	4	3.2	7	5.6	57	46.3	48	39	0
13	14	11.3	43	38.2	3	2.4	54	43.9	7	5.6	1.6
14	68	55.2	46	37.3	2	1.6	3	2.4	4	3.2	0
15	5	4	10	8.1	6	4.8	52	42.2	50	40.6	0
16	63	51.2	51	41.6	6	4.8	2	1.6	1	0.8	0
17	4	3.2	8	6.5	3	2.4	56	45.5	51	41.4	0.8
18	9	7.3	43	34.9	3	2.4	60	48.7	8	6.5	0
19	6	4.8	30	24.3	3	2.4	35	28.4	4	3.2	0.8
20	10	8.1	27	21.9	7	5.1	62	50.4	17	13.8	0

* sin respuesta

Tabla 16: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de alumnos que cursan del 5º semestre en adelante que contestaron el instrumento.

Nº de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	
1	8	6.6	22	18.3	3	2.5	69	57.5	7	5.8	0.8
2	3	2.5	23	19.1	4	3.3	78	65	12	10	0
3	7	5.8	5	4.1	1	0.8	34	28.3	73	60.8	0
4	33	27.5	63	52.2	1	0.8	20	16.6	3	2.5	0
5	60	50	56	46.6	3	2.5	0	0	1	0.8	0
6	7	5.8	15	12.5	31	25.8	50	41.6	16	13.3	0.8
7	16	13.3	56	46.6	1	0.8	37	30.8	10	8.3	0
8	9	7.5	38	31.6	2	1.6	29	24.1	4	3.3	0
9	11	9.1	45	37.5	4	3.3	48	40	10	8.3	1.6
10	2	1.6	5	4.1	3	2.5	37	30.8	73	60.8	0
11	5	4.1	41	34.1	4	3.3	54	45	16	13.3	0
12	2	1.6	5	4.1	3	2.5	60	50	48	40	1.6
13	16	13.3	45	37.5	3	2.5	52	43.3	4	3.3	0
14	61	50.8	53	44.1	3	2.5	2	1.6	1	0.8	0
15	9	7.5	7	5.8	3	2.5	56	46.6	44	36.6	0.8
16	52	43.3	61	50.8	6	5	1	0.8	0	0	0
17	5	4.1	3	2.5	2	1.6	60	50	50	41.6	0
18	6	5	37	30.8	1	0.8	62	51.6	14	11.6	0
19	6	5	31	25.8	1	0.8	33	27.5	10	8.3	0.8
20	9	7.5	34	28.3	6	5	57	47.5	14	11.6	0

*sin respuesta

Análisis descriptivo (variable nivel académico)

1) Información sobre el PMIR (afirmaciones 1, 2, 3 y 17)

Alumnos que cursan < de 5º semestre de la Licenciatura: Se puede observar que a la mayoría de los entrevistados les resulta insuficiente e incompleta la información sobre el PMIR, consideran importante el informarse sobre éste y que existan programas de separación de residuos en la FES-Z.

Alumnos que cursan ≥ de 5º semestre de la Licenciatura: Para estos alumnos la información sobre el PMIR les resulta insuficiente e incompleta, consideran necesario informarse sobre este, así y consideran importante la existencia de programas de separación de residuos en la FES-Z.

2) Ubicación de los letreros del código de colores (afirmaciones 4, 11, 19)

Alumnos que cursan < de 5º semestre de la Licenciatura: Para estos entrevistados, los letreros del código de colores son fácilmente visibles y estén ubicados adecuadamente.

Alumnos que cursan \geq de 5º semestre de la Licenciatura: En este grupo los resultados señalan que los letreros del código de colores son fácilmente visible y son suficientes.

3) Claridad del código de colores (afirmaciones 15, 18 y 20)

Alumnos que cursan < de 5º semestre de la Licenciatura: A los alumnos les resulta necesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe, ya que el color no es suficiente para separar los residuos. Además de que consideran que el código de colores es fácil de memorizar.

Alumnos que cursan \geq de 5º semestre de la Licenciatura: Estos alumnos consideran necesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe, ya que el color del contenedor no es suficiente. Sin embargo consideran que el código de colores es fácil de memorizar.

4) Adecuada separación de los residuos (afirmaciones 12 y 14)

Alumnos que cursan < de 5º semestre de la Licenciatura: De acuerdo con los resultados, estos indican que a los alumnos les agrada separar los residuos en la FES-Z y consideran importante depositar los envases con residuos líquidos en el centro de acopio.

Alumnos que cursan \geq de 5º semestre de la Licenciatura: Los resultados obtenidos indican que a los alumnos les gusta llevar a cabo la separación de residuos dentro de la FES-Z y consideran importante depositar los residuos líquidos en el centro de acopio.

5) Ubicación y número de contenedores (afirmaciones 7, 8, 9 y 13)

Alumnos que cursan < de 5º semestre de la Licenciatura: Se puede observar que la mayoría de las personas entrevistadas de este grupo consideran que los contenedores están ubicados adecuadamente. Y que los contenedores por estación son suficientes.

Alumnos que cursan \geq de 5º semestre de la Licenciatura: Para este grupo de alumnos el número de contenedores por cada estación para depositar los residuos es suficiente.

6) Conocimiento del centro de acopio (afirmaciones 5, 10 y 16)

Alumnos que cursan < de 5º semestre de la Licenciatura: De acuerdo con los resultados obtenidos este grupo señaló que les gusta que la FES-Z cuente con un centro de acopio así como saber que actividades se desempeñan en él.

Alumnos que cursan ≥ de 5º semestre de la Licenciatura: A la mayoría de los entrevistados de este grupo les agrada que la FES-Z cuente con un centro de acopio y les gustaría saber que actividades se realizan.

7) Utilización de ingresos (afirmación 6)

Alumnos que cursan < de 5º semestre de la Licenciatura: A estos alumnos les agrada que los ingresos de la comercialización de residuos sean administrados por la FES-Z.

Alumnos que cursan ≥ de 5º semestre de la Licenciatura: Este grupo de alumnos señaló estar de acuerdo con que los ingresos del centro de acopio sean administrados por la FES-Z.

Análisis por reactivo y categoría (variable sexo: masculino y femenino)

Tabla 17: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de mujeres que contestaron el instrumento.

N° de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	%
1	13	8.4	31	20	2	1.3	86	56	19	12.3	2
2	1	0.7	34	22.1	4	2.6	91	59.1	19	12.3	3.2
3	12	7.8	8	5.2	5	3.2	43	28	84	54.5	1.3
4	46	29.4	71	46	2	1.3	30	20	4	2.6	0.7
5	77	50	67	43.5	8	5.2	2	1.3	0	0	0
6	8	5.2	18	11.7	38	24.7	66	42.8	21	13.6	2
7	30	20	65	42.1	3	2	43	27.6	11	7	1.3
8	21	13.5	50	32.5	3	2	40	26	1	0.7	1.3
9	19	12.3	49	31.8	5	3.3	67	43.5	9	5.8	3.3
10	7	4.5	8	5.2	3	2	51	33.1	84	54.5	0.7
11	6	3.9	53	34.4	3	2	74	48	18	11.7	0
12	9	5.8	6	3.9	6	3.9	85	42.2	65	42.2	2
13	10	6.5	62	40.2	3	2	62	40.2	16	10.4	0.7
14	85	55.2	62	40.2	4	2.6	2	1.3	1	0.7	0
15	10	6.5	14	9.1	8	5.2	66	42.8	56	36.4	0
16	74	48	70	45.5	5	3.2	4	2.6	1	0.7	0
17	6	3.9	10	6.5	3	2	67	43.5	67	43.5	0.7
18	15	9.8	52	33.7	2	1.3	73	47.4	12	7.8	0
19	11	7	45	30	3	2	45	30	10	6.5	2
20	16	10.4	36	23.4	11	7	68	44.2	22	14.3	0.7

* sin respuesta

Tabla 18: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra del sexo masculino que contestaron el instrumento.

N° de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	%
1	10	7.0	35	24.3	7	4.8	70	48.6	21	14.6	0.7
2	5	3.5	27	18.8	8	5.5	80	55.5	23	16	0.7
3	10	7	8	5.5	0	0	38	26.3	87	60.5	0.7
4	38	26.3	74	51.4	2	1.4	28	19.5	2	1.4	0
5	71	49.3	63	43.7	4	2.8	2	1.4	3	2.1	0.7
6	19	13.2	20	13.9	22	15.3	52	36.1	29	20.1	1.4
7	18	12.5	74	51.4	4	2.8	38	26.3	8	5.5	1.4
8	13	13.1	48	48.5	1	0.7	28	28.3	9	9.1	0
9	17	11.8	43	29.9	6	4.2	66	45.8	12	8.3	0
10	4	2.8	6	4.2	4	2.8	46	31.9	84	58.3	0
11	13	9	46	31.9	4	2.8	69	48	12	8.3	0
12	1	0.7	6	4.2	7	4.8	73	50.7	55	38.2	1.4
13	16	11.1	44	30.5	5	3.5	62	43	15	10.5	1.4
14	74	51.4	54	36.5	2	1.4	4	4.2	10	7	0
15	8	5.5	10	7	2	1.4	61	42.4	62	43	0.7
16	67	46.5	64	44.4	10	7	1	0.7	1	0.7	0.7
17	6	4.2	6	4.2	2	1.4	72	50	58	40.2	0
18	9	6.2	46	31.9	3	2.1	70	48.7	16	11.1	0
19	8	5.5	34	23.6	3	2.1	45	46	8	5.5	0.7
20	16	11.1	34	23.6	10	7	67	46.5	17	11.8	0

* sin respuesta

Análisis descriptivo (variable sexo)

1) Información sobre el PMIR (afirmaciones 1, 2, 3 y 17)

Masculino : En ésta categoría los hombres consideraron que la información que tienen sobre el PMIR es incompleta, es necesaria la existencia de programas de separación de residuos y les parece importante informarse sobre el PMIR.

Femenino : De acuerdo a las respuestas dadas por las personas entrevistadas, la información sobre el PMIR resulta insuficiente e incompleta, consideran importante informarse sobre éste, además de que es necesaria la existencia de programas de separación de residuos.

2) Ubicación de los letreros del código de colores (afirmaciones 4, 11, 19)

Masculino : Los hombres consideraron que los letreros del código de colores son visibles pero insuficientes.

Femenino : Las mujeres entrevistadas consideraron que los letreros del código de colores están ubicados adecuadamente y son fácilmente visibles.

3) Claridad del código de colores (afirmaciones 15, 18 y 20)

Masculino :Este grupo manifestó en sus respuestas que las estaciones necesitan portar un cartel que informe el tipo de residuo que se puede depositar ahí.

Femenino : Los resultados de la muestra indican que el color de los contenedores no es suficiente para separar adecuadamente los residuos, por lo tanto es necesario que las estaciones tengan un cartel que indique el tipo de residuo que recibe. Además la gran mayoría de las entrevistadas coincidieron en que el código de colores es fácil de memorizar.

4) Adecuada separación de los residuos (afirmaciones 12 y 14)

Masculino :En ésta categoría, los entrevistados señalaron que les gusta separar los residuos en la FES-Z y consideran que los envases con residuos líquidos sean depositados directamente en el centro de acopio.

Femenino : Con relación a la separación de los residuos la muestra manifestó agrado en separar los residuos en la FES-Z y consideró importante el depositar los residuos líquidos en el centro de acopio.

5) Ubicación y número de contenedores (afirmaciones 7, 8, 9 y 13)

Masculino : En ésta categoría los hombres señalaron que el número de contenedores por estación es suficiente y su ubicación es la adecuada.

Femenino: Las mujeres entrevistadas consideran que los contenedores están ubicados adecuadamente, siendo suficientes por estación y pasillo.

6) Conocimiento del centro de acopio (afirmaciones 5, 10 y 16)

Masculino: A los hombres entrevistados les interesa conocer las actividades realizadas en el centro de acopio, les agrada que la FES-Z tenga un centro de acopio y les interesa conocerlo.

Femenino: A éste grupo les resulta agradable saber que la FES-Z cuente con un centro de acopio, pero les gustaría saber que actividades se desempeñan en él y cómo funciona.

7) Utilización de ingresos (afirmación 6)

Masculino : La muestra señaló que les agrada que los ingresos por comercialización de los residuos sean administrados por la FES-Z.

Femenino : La mayoría de las entrevistadas están de acuerdo en que los ingresos por la comercialización de residuos sean administrados por la FES-Z.

Análisis por reactivo y categoría (variable edad: < de 23 años y ≥ de 23 años)

Tabla 19: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de personas menores de 23 años que contestaron el instrumento.

Nº de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	
1	7	4.3	38	23.7	4	2.5	93	58.1	17	10.6	0.6
2	1	0.6	31	19.3	5	3.1	103	64.3	19	11.8	0.6
3	11	6.8	7	4.3	4	2.5	43	26.8	95	59.3	0
4	44	27.5	85	53.1	0	0	28	17.5	2	1.2	0.6
5	78	48.7	71	44.3	9	5.6	2	1.2	0	0	0
6	10	6.2	20	12.5	39	24.3	62	38.7	25	15.6	2.5
7	25	15.6	79	49.3	4	2.5	42	26.2	8	5	1.2
8	16	10	50	31.2	1	0.6	35	21.8	2	1.2	0
9	19	11.8	47	29.3	6	3.7	74	46.2	11	6.8	1.8
10	6	3.7	9	5.6	2	1.2	48	30	94	58.7	0.6
11	10	6.2	51	31.8	2	1.2	85	53.1	12	7.5	0
12	6	3.7	4	2.5	8	5	71	44.3	69	43.1	1.2
13	16	10	59	36.8	6	3.7	65	40.6	13	8.1	0.6
14	87	54.3	62	38.7	4	2.5	2	1.2	5	3.1	0
15	9	5.6	12	7.5	7	4.3	66	41.2	65	40.6	0
16	79	49.3	69	43.1	9	5.6	2	1.2	1	1.6	0
17	3	1.8	7	4.3	3	1.8	72	45	74	46.2	0.6
18	11	6.8	58	36.2	2	1.2	7	4.3	15	9.3	0
19	8	5	43	26.8	4	2.5	38	23.7	10	6.2	0.6
20	11	6.8	39	24.3	8	5	78	48.7	24	15	0

*sin respuesta

Tabla 20: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra mayores de 23 años que contestaron el instrumento.

N° de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	
1	16	11.6	28	20.2	5	3.6	63	45.6	90	65.2	2.1
2	5	3.6	30	21.7	7	5	68	49.2	23	16.6	3.6
3	11	7.9	9	6.5	1	0.7	38	27.5	76	55	2.1
4	40	29	60	43.4	4	2.9	30	21.7	4	2.9	0
5	70	50.7	59	42.7	3	2.1	2	1.4	3	2.1	0.7
6	17	12.3	18	12	40	28.9	32	23.1	30	21.7	0.7
7	23	16.6	60	43.4	3	2.1	39	28.2	11	7.9	1.4
8	18	13	48	34.7	3	2.1	33	24	8	5.8	1.4
9	17	12.3	45	32.6	5	3.6	59	42.7	9	6.5	1.4
10	5	3.6	5	3.6	5	3.6	49	35.5	73	52.9	0
11	9	6.5	48	34.7	5	3.6	58	42	18	13	0
12	4	2.9	8	5.8	5	3.6	67	48.5	51	36.9	2.1
13	10	7.2	47	34	2	1.4	59	42.7	17	12.3	1.4
14	7	5	54	39.1	2	1.4	4	2.9	6	4.3	0
15	9	6.5	12	8.7	3	2.1	60	43.4	52	37.6	0.7
16	61	44.2	65	47.1	6	4.3	3	2.1	1	0.7	0.7
17	9	6.5	9	6.5	2	1.4	67	48.5	50	36.2	0
18	13	9.4	40	29	3	2.1	69	50	13	9.4	0
19	11	7.9	36	26	2	1.4	52	56.8	8	5.8	2.1
20	21	15.2	31	22.4	13	9.4	57	41.3	15	10.8	0.7

* sin respuesta

Análisis descriptivo (variable edad)

1) Información sobre el PMIR (afirmaciones 1, 2, 3 y 17)

Personas < de 23 años: A los integrantes de esta muestra les resulta insuficiente e incompleta la información sobre el PMIR, consideran que es importante tener información sobre este, además de ser necesaria la existencia de programas de separación de residuos en la FES-Z.

Personas ≥ de 23 años: Esta muestra consideró que la información sobre el PMIR es suficiente y completa, es necesaria la existencia de programas de separación de residuos, así como importante informarse sobre el mismo.

2) Ubicación de los letreros del código de colores (afirmaciones 4, 11, 19)

Personas < de 23 años: Los resultados que se obtuvieron en esta categoría señalan que los letreros del código de colores son fácilmente visibles y que se encuentran en lugares adecuados.

Personas \geq de 23 años: Los resultados de este grupo señalan que los letreros del código de colores son fácilmente visibles y que se ubican en lugares adecuados pero no son suficientes.

3) Claridad del código de colores (afirmaciones 15, 18 y 20)

Personas < de 23 años: Los integrantes de la muestra indican que las estaciones deben tener un cartel que informe el tipo de residuo que recibe pues no les basta con el color de los contenedores para separar adecuadamente los residuos, sin embargo consideran que el código de colores es fácil de memorizar.

Personas \geq de 23 años: En esta categoría la muestra consideró necesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe ya que no les basta con el color de los contenedores para realizar la separación; sin embargo el código de colores les resulta fácil de memorizar.

4) Adecuada separación de los residuos (afirmaciones 12 y 14)

Personas < de 23 años: En esta categoría los resultados de la muestra señalan que les gusta separar los residuos dentro de la FES-Z, así como depositar en el centro de acopio los envases con residuos líquidos del laboratorio.

Personas \geq de 23 años: A los integrantes de ésta muestra no les disgusta realizar la separación de residuos, consideran importante depositar en el centro de acopio los envases con residuos líquidos del laboratorio.

5) Ubicación y número de contenedores (afirmaciones 7, 8, 9 y 13)

Personas < de 23 años: A las personas menores de 23 años les resulta insuficiente el número de contenedores por cada estación y por pasillo para separar los diferentes tipos de residuos y consideran que están ubicados adecuadamente.

Personas \geq de 23 años: En esta categoría los resultados indican que las personas consideran suficiente el número de contenedores por cada estación y por pasillo para depositar los diferentes tipos de residuos, además señalaron que se encuentran ubicados adecuadamente.

6) Conocimiento del centro de acopio (afirmaciones 5, 10 y 16)

Personas < de 23 años: A los integrantes de esta muestra les resulta importante saber que actividades se realizan en el centro de acopio, les agrada que la FES-Z cuente con él, además de que es importante conocerlo.

Personas \geq de 23 años: A este grupo le resulta importante conocer que actividades se realizan en el centro de acopio, consideran importante conocerlo y les agrada que la FES-Z cuente con él.

7) Utilización de ingresos (afirmación 6)

Personas < de 23 años: A este grupo le agrada que los ingresos por la comercialización de los residuos sean administrados por la FES-Z.

Personas \geq de 23 años: A gran parte de las personas de este grupo les agrada que los ingresos por la comercialización de los residuos sean administrados por la FES-Z.

Análisis por reactivo y por categoría (variable: separan algún tipo de residuo y no separan residuos)

Tabla 21: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de personas que afirmaron separar los residuos.

N° de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	%
1	16	7	52	23	6	2.6	118	52.2	31	13.7	1.3
2	5	2.2	47	20.7	7	3	131	57.9	31	13.7	2.2
3	16	7	12	5.3	4	1.7	53	23.4	139	61.5	0.8
4	68	30	109	48.2	2	0.8	42	18.5	4	1.7	0.4
5	112	49.5	99	43.8	8	3.5	4	1.7	2	0.8	0.4
6	17	7.5	32	14.1	43	19	86	38	43	19	2.2
7	34	15	106	46.9	4	1.7	64	28.3	15	6.6	1.3
8	26	1.5	73	32.3	2	0.8	57	25.2	8	3.5	0.8
9	27	1.9	70	30.9	8	3.5	97	42.9	20	8.8	1.7
10	7	3	12	5.3	4	1.7	68	30.8	135	59.7	0
11	14	6.1	70	30.9	5	2.2	109	48.2	28	12.3	0
12	6	2.6	8	3.5	10	4.4	96	42.4	103	45.5	1.3
13	18	7.9	79	34.9	7	3	95	42	26	11.5	0.4
14	122	53.9	87	38.4	3	1.3	5	2.2	9	3.9	0
15	13	5.7	16	7	8	3.5	92	40.7	96	42.4	0.4
16	106	46.9	101	44.6	12	5.3	4	1.7	2	0.8	0.4
17	5	2.2	12	5.3	1	0.4	106	46.6	101	44.6	0.4
18	15	6.6	77	34	2	0.8	109	48.2	23	10.1	0
19	14	6.1	64	28.3	2	0.8	69	30.5	15	6.6	1.7
20	21	9.2	54	23.8	17	7.5	99	43.8	34	15	0.4

*sin respuesta

Tabla 22: Frecuencias y porcentajes obtenidos de la muestra de personas que no realizan la separación de residuos.

N° de reactivo	Totalmente de acuerdo		Acuerdo		Indiferente		Desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		S/R*
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	%
1	7	9.7	14	19.4	3	4.1	38	52.7	9	12.5	1.3
2	1	1.3	14	19.4	5	6.9	40	55.5	11	15.2	1.3
3	6	8.3	4	5.5	1	1.3	28	38.8	32	44.4	1.3
4	16	22.2	36	50	2	2.7	16	22.2	2	2.7	0
5	36	50	31	43	4	5.5	0	0	1	1.3	0
6	10	13.8	6	8.3	17	23.6	32	44.4	7	9.7	0
7	14	19.4	33	45.8	3	4.1	17	23.6	4	5.5	1.3
8	8	11.1	25	34.7	2	2.7	11	15.2	2	2.7	0
9	9	12.5	22	30.5	3	4.1	36	50	1	1.3	1.3
10	4	5.5	2	2.7	3	4.1	29	40.2	33	45.8	1.3
11	5	6.9	29	40.2	2	2.7	34	47.2	2	2.7	0
12	4	5.5	4	5.5	3	4.1	42	58.3	17	23.6	2.7
13	8	11.1	27	37.5	1	1.3	29	40.2	5	6.9	2.7
14	37	51.3	29	40.2	3	4.1	1	1.3	2	2.7	0
15	5	6.9	8	11.1	2	2.7	35	48.6	22	30.5	0
16	35	48.6	33	45.8	3	4.1	1	1.3	0	0	0
17	7	9.7	4	5.5	4	5.5	33	45.8	24	33.3	0
18	9	12.5	21	29.1	3	4.1	34	47.2	5	6.9	0
19	5	6.9	15	20.8	4	5.5	21	29.1	3	4.1	0
20	11	15.2	16	22.2	4	5.5	36	50	5	6.9	0

* sin respuesta

Análisis descriptivo (variable: si realizan la separación y no separan residuos)

1) Información sobre el PMIR (afirmaciones 1, 2, 3 y 17)

Si realizan la separación: Para las personas entrevistadas que si llevan a cabo la separación de residuos es importante informarse sobre el PMIR y es necesario que en la FES-Z existan programas de separación de residuos. Además consideran que la información que han recibido sobre el PMIR es incompleta e insuficiente.

No realizan la separación: Para las personas que no realizan la separación de residuos, es importante informarse sobre el PMIR y que existan programas de separación de residuos en la FES-Z. Además consideran que la información que han recibido es incompleta e insuficiente.

2) Ubicación de los letreros del código de colores (afirmaciones 4, 11 y 19)

Si realizan la separación: Los resultados muestran que para este grupo los letreros del código de colores son fácilmente visibles y que están ubicados adecuadamente.

No realizan la separación: Los entrevistados que no realizan la separación consideraron que los letreros del código de colores son fácilmente visibles, sin embargo, en cuanto a la ubicación y número de los letreros del código de colores las respuestas se dividieron.

3) Claridad del código de colores (afirmaciones 15, 18 y 20)

Si realizan la separación: Las personas que integraron este grupo manifestaron la necesidad de que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe, pero aún así sienten que el código de colores es fácil de memorizar.

No realizan la separación: Los resultados de esta categoría indican que para éste grupo es necesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuos que se pueden depositar en él, ya que el color del contenedor por sí solo no es suficiente para que puedan separar adecuadamente los residuos. Aún así, éste grupo siente que el código de colores no es difícil de memorizar.

4) Adecuada separación de los residuos (afirmaciones 12 y 14)

Si realizan la separación: A este grupo le agrada llevar a cabo la separación de residuos en la FES-Z y considera importante depositar los residuos líquidos del laboratorio en el centro de acopio.

No realizan la separación: Las personas que integran éste grupo manifestaron que no les disgusta llevar a cabo la separación de residuos en la FES-Z y consideran importante que los residuos líquidos sean depositados directamente en el centro de acopio.

5) Ubicación y número de contenedores (afirmaciones 7, 8, 9 y 13)

Si realizan la separación: La mayoría de los entrevistados de éste grupo siente que el número de contenedores por estación es suficiente para depositar los residuos, además señalaron que dichos contenedores se ubican adecuadamente.

No realizan la separación: Los resultados señalan que los contenedores por estación son suficientes para depositar los residuos y están ubicados adecuadamente.

6) Conocimiento del centro de acopio (afirmaciones 5, 10 y 16)

Si realizan la separación: Los resultados obtenidos en esta categoría indican que las personas que si realizan la separación de residuos consideran importante conocer el centro de acopio y que actividades se realizan ahí, además les agrada que la FES-Z tenga un centro de acopio.

No realizan la separación: A éste grupo le agrada que la FES-Z cuente con un centro de acopio, además consideran importante conocerlo y saber que actividades se llevan a cabo ahí.

7) Utilización de ingresos (afirmación 6)

Si realizan la separación: A la mayoría de los integrantes de este grupo les agrada que los ingresos por la comercialización por residuos sean administrados por la FES-Z.

No realizan la separación: A gran parte de las personas entrevistadas que no realizan la separación de residuos no les desagrada que los ingresos por comercialización de residuos sean administrados por la FES-Z.

En la investigación también se identificaron los lugares, y los residuos que son separados con mayor frecuencia por los entrevistados que manifestaron realizar dicha separación.

Tabla 23: R II. ¿En dónde realizan la separación?

Lugar	Sujetos	Porcentajes
Escuela	199	52.78
Hogar	123	32.62
Trabajo	47	12.46
Otros	8	2.12

Se puede observar que el lugar en el que preferentemente se lleva a cabo la separación de residuos es la "escuela", pues el 52.78% (199 sujetos) de la muestra así lo indico, seguido por el "hogar" y el "trabajo" con 32.62% (123 sujetos) y 12.46% (47 sujetos) respectivamente, mientras que la opción "otros" solo obtuvo un 2.14% (8 sujetos).

Tabla 24: R III. ¿Qué residuos son separados?

Tipo de residuo	Sujetos	Porcentajes
Papel	199	26.53
Cartón	151	20.13
Otros	147	19.60
Plástico	100	13.33
Aluminio	81	10.80
Vidrio	72	9.60

Los resultados indican que los residuos que más se separan en campo II, son el papel y el cartón, mientras que el vidrio y el aluminio son materiales poco frecuentes en la separación.

Puntajes escalares

Tabla 25: Puntajes escalares. Muestra total

grupos	Σ	X	puntaje escalar
Alumnos	17417	71.67	3.58
Profesores	1685	70.20	3.51
Trabajadores	2147	69.25	3.46
Muestra total	20474	68.70	3.43

Como se puede observar los puntajes se ubican entre la opción indiferente (3) y de acuerdo (4), lo que indica dichos porcentajes se acercan a la categoría de acuerdo hacia el PMIR.

Tabla 26: Variable : sexo

grupos	Σ	X	puntaje escalar
Hombres	9927	68.93	3.44
Mujeres	9952	64.62	3.23

Como se puede observar el puntaje del grupo de hombres está más próximo que el puntaje del grupo de las mujeres a la categoría de acuerdo, es decir, cercano a la favorabilidad hacia el PMIR.

Tabla 27: Variable : carrera.

grupos	Σ	X	puntaje escalar
Biología	4581	71.51	3.57
Q.F.B.	6484	68.97	3.44
I.Q.	5898	69.38	3.46

Nuevamente las puntuaciones se concentran entre las categorías opción indiferente y de acuerdo, así, en relación con la carrera se observa mayor proximidad a la favorabilidad hacia el PMIR en la carrera de Biología, seguida por I.Q., ocupando Q.F.B. el tercer lugar.

Tabla 28: Variable : edad.

grupos	Σ	\bar{X}	puntaje escalar
< 23 años	10383	64.89	3.24
\geq 23 años	6847	49.61	2.48

Se puede observar que las personas de 23 años en adelante tienen una actitud desfavorable hacia el PMIR mientras que aquellos menores de 23 años les se acercan a la favorabilidad.

Tabla 29: Variable : nivel académico

grupos	Σ	\bar{X}	puntaje escalar
< 5º semestre	8447	68.67	3.43
\geq 5º semestre	8308	69.23	3.46

La tabla muestra que para ambos grupos se acercan a la categoría de acuerdo, esto es, hacia la favorabilidad en relación con PMIR.

Análisis de preguntas de opción

Tabla 30: R I. ¿Actualmente realiza la separación de residuos?

Realizan separación	Sujetos	Porcentaje
Si	226	75.83
No	72	24.17

Como se puede observar 226 personas de la muestra total realizan algún tipo de separación lo que equivale al 75.83%; mientras que aquellas que no realizan la separación son 72 es decir, el 24.17%.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

Como bien se sabe, el exceso en la producción de desechos y el manejo inadecuado de los residuos da lugar a grandes niveles de contaminación, lo que a su vez genera daños en los diferentes ecosistemas y por ende en la salud del ser humano, comprobando así que las acciones del hombre contra la naturaleza se revierten hacia él.

Una de las problemáticas ambientales que vale la pena resaltar en este momento es la de considerar a todos los residuos como "basura", siendo que muchos de estos pueden ser recuperados, lo cual ayudaría a disminuir el costo económico y social de la eliminación de desechos. Lo anterior exige entre otras cosas una participación más consciente y efectiva de quienes habitamos el planeta; llevando a cabo acciones como la de reducir la cantidad de residuos generados y reusar o reciclar los materiales, entre otras (Restrepo, 1991).

Bajo esta perspectiva, algunas de las alternativas de solución han sido por un lado la creación de propuestas legislativas así como de organizaciones nacionales e internacionales a favor del ambiente, las cuales en su mayoría no son ampliamente conocidas por la población (dónde se ubican, qué hacen, cómo se puede colaborar con ellas, etc.).

Como anteriormente se menciona no se ha asumido un compromiso real para solucionar la problemática; una mejor educación ambiental contribuirá a la formación de hábitos firmes lo que a su vez conformará una sociedad más consciente de que sus acciones proambientales pueden disminuir en gran medida la contaminación y por ende asegurar la existencia a futuras generaciones. Así, la educación que se imparte en las aulas requiere que los contenidos de los programas sean revisados periódicamente incorporando estrategias y consideraciones, donde se incluya la formación de actitudes y conductas de respeto a la naturaleza. Al respecto Sthal (1993) observó que la educación ambiental desempeña un papel importante para el cambio de actitudes hacia el ambiente. De igual forma, la educación informal tiene también muchas posibilidades de impactar a amplios sectores de la población, sin dejar de lado que en ambos tipos de educación la intervención se debe plantear de acuerdo a las características y necesidades de la gente a quién va dirigido.

Vale la pena recordar que el exceso en la producción de residuos es un fenómeno multifactorial y como tal debe ser abordado, por lo que la participación de diferentes disciplinas favorecerá la protección y mejoramiento del ambiente al prevenir, frenar y corregir de manera inmediata y a largo plazo los diferentes aspectos del problema, esto exige establecer lineamientos conceptuales comunes a las profesiones involucradas en las distintas cuestiones ambientales, lo cual facilitaría el trabajo multi e interdisciplinario.

Sumado a lo anterior es importante el estudio, detección y formación de las actitudes y conductas proambientales ya que como lo menciona Maloney y Ward (1975) solo cuando mejoren las actitudes del público hacia el uso de la tierra, la eliminación de la basura y el consumismo surgirán conductas más positivas hacia el ambiente. Summers (1986) también apoya lo anterior al señalar que al conocer las actitudes se puede incidir en ellas y así promover conductas que ayuden a preservar el medio. De igual forma Fishbein (1967) señaló que la actitud tomada hacia algún objeto, será predictora de la conducta de la persona hacia ese mismo objeto.

Los resultados generales indican que existe una actitud próxima a la favorabilidad hacia el PMIR a juzgar por los valores escalares. Sólo difiere el grupo de mayores de 23 años que muestran una actitud desfavorable hacia el programa, por lo que se hace necesario redoblar esfuerzos. Así mismo, es de notar que la evaluación previa resultó favorable para el programa (calificó entre 6 y 8), sin embargo los estudiantes no se evalúan con una buena calificación ya que una parte se calificó de 0 a 5 y otra entre 8 y 9.

De manera particular, en lo que respecta al Plan para el Manejo Integral de los Residuos, los resultados indicaron que es importante informar periódicamente los aspectos que pide el PMIR a la comunidad. La información deberá resaltar la conducta específica (depositar los residuos en el contenedor correcto) a realizar por la comunidad, procurando que la información sea difundida en los dos campos de la FES-Z. En este aspecto convendría establecer un lugar atendido por personal capacitado (profesores, egresados, tesisistas, alumnos, trabajadores) que proporcione información sobre el PMIR o bien apoye las actividades que se realizan en el centro de acopio, además de aquellas encaminadas a la protección del ambiente (foros, jornadas, mesas redondas, conferencias, etc.), procurando retroalimentar continuamente a la comunidad sobre los logros o avances del Plan utilizando para tal fin prompts, gráficas, artículos en revistas, entre otros. En este caso Vining (1990) señaló que es necesario incrementar la conciencia del reciclaje mediante prompts en combinación con otros medios de información. Es conveniente, al mismo tiempo promover y ejercer la interdisciplinariedad en las tareas del PMIR pudiéndose extenderse ésta hacia otros aspectos referentes al cuidado del ambiente, incluyendo el intercambio de experiencias con otras instituciones que también llevan a cabo este tipo de actividades.

Por otra parte es recomendable que los contenedores además del color que los distingue, tengan un cartel que informe cuáles residuos reciben empleando para tal fin recursos iconográficos; así mismo, sería necesario que los letreros del código de colores y las estaciones se ubiquen en espacios próximos. Además, en caso de querer implementar programas de separación de residuos se debe procurar en primer término saber a quien va dirigido, con el fin de fomentar o afianzar actitudes y conductas de separación y reciclaje; por ejemplo en esta investigación se encontró que en la comunidad zaragozana el papel y el cartón son

los residuos separados con mayor frecuencia, por lo que convendría orientar y capacitar a la población sobre el uso o reuso de estos u otros materiales buscando además que tanto las actitudes como las conductas se hagan extensivas a todas las áreas físicas en las que se desempeñan las personas, contribuyendo así al cuidado y preservación del ambiente.

En este sentido, en la presente investigación se encontró que aquellas personas que realizan la separación de algún tipo de residuo están más dispuestas a llevar a cabo actividades de protección hacia el ambiente, en este caso realizar aquellas actividades que pide el PMIR. Algo semejante muestran los hallazgos reportados por Weigel (1976) ya que al aplicar la escala de Interés Ambiental encontró que aquellas personas que puntuaron más alto habían participado anteriormente en actividades de reciclaje.

Así mismo y a diferencia de los hallazgos reportados por Howenstine (1993) y Scott y Willits (1994) donde las variables de edad y nivel académico fueron predictoras de aquellas personas que realizan la separación de residuos o probablemente lo harían, en la presente investigación tales variables no fueron determinantes de la actitud ambiental de las personas hacia el PMIR, puesto que el análisis estadístico demostró que no existieron diferencias significativas.

Se sugiere además que se considere el aspecto motivacional, pues este representa un factor importante en la formación y permanencia de las actitudes y conductas proambientales en este sentido Corral (1996) señala que los motivos son el factor que más eficazmente influye de manera directa en las conductas del reuso y reciclaje, lo que implicaría que los programas de intervención podrían enfocar buena parte de sus metas en lograr condiciones que incremente la motivación para reciclar.

Al concluir la presente investigación se lograron cubrir los siguientes objetivos: la realización de una escala de actitudes ambientales, la cual después de ser aplicada reflejó que la actitud de la comunidad zaragozana hacia el PMIR se ubicó dentro del rango indiferente, aún así se logró detectar algunos aspectos en los que es posible hacer modificaciones para mejorar la eficacia del plan, cubriéndose así el objetivo referente a sugerir cambios al PMIR para su mejor funcionamiento.

Así mismo, durante el transcurso de la investigación se presentaron las siguientes limitaciones: obstáculos administrativos en la obtención de las listas de alumnos para realizar el muestreo aleatorio, la falta de un lugar específico y por el tiempo suficiente para aplicar la escala, además de la dificultad para localizar a todos los integrantes de la muestra y la poca disposición de algunas personas para contestar el instrumento. En este aspecto, dado que el estudio sólo se realizó con personas integrantes de la comunidad zaragozana los resultados sólo pueden ser generalizados dentro de la población a la que se aplicó la escala.

A partir de esta investigación, la escala elaborada puede servir de parámetro para predecir una futura participación de la comunidad zaragozana en el PMIR, o bien ser tomada como modelo para elaborar otros instrumentos de evaluación de actitudes ambientales siendo estas un punto clave para conocer la futura participación no solo de la comunidad escolar sino también de la población general.

BIBLIOGRAFÍA

- Allport, G; (1935). En Aroldo Rodríguez. Psicología Social México, Trillas. 1980.
- Arana, F. (1982). Ecología para Principiantes. México, Trillas.
- Berkowitz, L.. (1975). En Charles Holahan. Psicología Ambiental. Un Enfoque General. México, Limusa. 1991.
- Bogardus, E. S. (1928). En Martín Fishbein. Readings in Attitude Theory and Measurement. Department of Psychology University, Illinois, 1967.
- Bustos, J. (1996). Programa Conductual para Establecer la Separación de Residuos Sólidos. Documento inédito, México.
- Bustos, J. y Flores, L. (1990). "Psicología del medio ambiente y conducta ecológica responsable. En Tomas Cortés, Rafael Gutiérrez y Patricia Meraz; Investigación en Psicología, Algunos Problemas Profesionales. México, Facultad de Psicología, UNAM, 1990.
- Campbell, D; (1961). En Aroldo Rodríguez. Psicología Social. México, Trillas. 1980.
- Carmona, M. (1993). Los Derechos Humanos y el Ambiente en América Latina. Col. Cuadernos de derechos humanos, Guatemala.
- Castillo, C. (1986). Programa de Actividades Diseñadas para la Educación Ambiental para Niños, Tesis, México, UNAM. Facultad de Ciencias.
- Castillo, (1983,1984); Máynez, (1988) y Guillermprieto, (1990). En Iván Restrepo. Los Demonios del Consumo. Basura y Contaminación. México, Centro de Ecodesarrollo, 1991.
- Castro, F.;Gutiérrez, J.;Farfán, J.(s/f). Ecología. [Triptico] México, Departamento del Distrito Federal Del. Iztapalapa .
- Cone J. D. y Hayes S. C. (1980). En José Bustos. Programa Conductual para Establecer la Separación de Residuos Sólidos. Documento inédito, México, 1996.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1993). Leyes y códigos de México. México, Colección Porrúa.
- Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en el Valle de México. (s/f.). El Ozono y sus Precursores. Xalco, México.

- Corral, V. (1996) "Un Modelo Estructural de Reuso y Reciclaje en México" La Psicología Social en México, Vol. 6, 432-437.
- Dillon y Kumar. (1985). En Agustín Echebarría. Psicología Social Sociocognitiva. Bilbao, Descleé de Brouwer S.A. 1991.
- Dirección de Contenidos y Métodos Educativos de la Dirección General de Evaluación y de Incorporación y Revalidación. (Coordinación) (1990). La República Mexicana. Equilibrio Ecológico. México.
- Dunlap R. y Van-Liere K. En Scott, D y Willits. (1994). "Environmental attitudes and behavior a Pennsylvania survey". Environment and Behavior, Vol. 26 , 239- 260.
- Dunlap, R.(1976); Wilson,(1985); Rathje, et al, (1987). En Iván Restrepo. Los Demonios del Consumo. Basura y Contaminación. México, Centro de Ecodesarrollo, 1991.
- Echebarría , A. 1991. Psicología Social Sociocognitiva. Bilbao, Descleé de Brouwer S.A.
- Festinger L . (1957). En Agustín Echebarría. Psicología Social Sociocognitiva. Bilbao, Descleé de Brouwer S.A., 1991.
- Fishbein M.; Ajzen I. En Agustín Echebarría (1991). Psicología Social Sociocognitiva. Bilbao, Descleé de Brouwer S.A.
- Fishbein, M. ; Raven, B. (1967). " The AB scales: an operational definition of belief and attitude". En Martín Fishbein. Readings in Attitude Theory and Measurement. Department of Psychology University, Illinois.
- Flores, L. (1982). En Manuel López Portillo.(Compilador) El Medio Ambiente En México. Temas, Problemas y Alternativas. México, Fondo de Cultura Económica. 1982.
- Gamiochipi, L.. (1982). "Orígenes psicológicos y psicopatológicos del deterioro ambiental". En Manuel López Portillo.(Compilador) El Medio Ambiente en México. Temas, Problemas y Alternativas. México, Fondo de Cultura Económica, pp. 44-58.
- Garret, B.(1970). "Recycling" The Environmental Handbook. New York, INTEX 214- 217.
- Gutiérrez, E. (1990) "Los residuos sólidos peligrosos: ¿un riesgo sin solución?". Ciencias, No. 20, 31-36.
- Heimstra, W.; (1978).Norman, M.; Leslie, H. Environmental Psychology. California, Books/Cole Publishing Company.

- Hernández, S; et-al. (1991). Metodología de la Investigación. México, Mac GrawHill.
- Holahan, C. (1991). Psicología Ambiental. Un Enfoque General. México, Limusa.
- Hollander, E. (1978). Principios y Métodos de Psicología Social. España, Amorrortu Editores.
- Howenstine, E. (1993). "Market segmentation for recycling". Environment and Behavior, Vol. 25, 86-102.
- IMSS, UNAM, AMIN. (1996). 1er. Seminario Nacional de Medicina Interna en la Prevención Secundaria, Seminario, México, Hospital Regional Gabriel Mancera.
- Katz, D ; y Statland, E. (1959). En Aroldo Rodríguez. Psicología Social. México, Trillas, 1980.
- Kerlinger, F. (1987). Investigación del Comportamiento. México, Interamericana.
- Krech, (1962). En Aroldo Rodríguez. Psicología Social. México, Trillas, 1980.
- Krech y Crutchfield, (1948). En Aroldo Rodríguez. Psicología Social. México, Trillas, 1980.
- Leff, E. (1990). Coordinador. Medio Ambiente y Desarrollo en México. Vol. 2o. México, UNAM. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades. Porrúa.
- Leroy, J. B. (1981). En José Bustos. Programa Conductual para Establecer la Separación de Residuos Sólidos. Documento inédito, México, 1996.
- Limón, J. (1982). "Estudios de impacto ambiental". En Manuel López Portillo (compilador) El Medio Ambiente en México. Temas, Problemas y Alternativas. México, Fondo de Cultura Económica. pp. 295-309.
- López, L. (1995). Comunicación Personal. Laboratorio de Contaminación, México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- López, M. (1982). Compilador El Medio Ambiente en México. Temas Problemas y Alternativas. México, Fondo de Cultura Económica.
- López. M. y Suárez, L. (1982). "Medio ambiente y desarrollo". En Manuel López Portillo (compilador) El Medio Ambiente en México. Temas, Problemas y Alternativas. México, Fondo de Cultura Económica. pp. 24-43.
- López, R. (1990). "El impacto de los desechos sólidos sobre el medio". Ciencias. No. 20, 37-41.

- McGuire. (1968, 1985, 1986). En Agustín Echebarría. Psicología Social Sociocognitiva. Bilbao, Descleé de Brouwer S.A. , 1991.
- Maloney, M.; Ward, M. (1973). "Ecology: let's hear from the people. An objective scale for the measurement ecological attitudes and knowledge" American Psychologist, Vol. 28, 583-586.
- Marin, J. R. (1975). En Abraham Nadelsticher. Técnicas para la Construcción de Cuestionarios de Actitudes y Opción Múltiple. México, Instituto Nacional de Ciencias Penales, 1983.
- Maya, A.; Mazari, M. (1990). "La educación ambiental a nivel universitario en México". En Enrique Leff (coordinador) Medio Ambiente y Desarrollo en México. Vol. 2o. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades. UNAM. México, Porrúa, pp. 691-707.
- Maybeck. (1939). En Raúl Ondarza. El Impacto del Hombre sobre la Tierra. México, Trillas, 1990.
- Miller, T. (1994). Ecología y Medio Ambiente. México, Iberoamericana.
- Nadelsticher, A. (1983). Técnicas para la Construcción de Cuestionarios de Actitudes y Opción Múltiple. México, Instituto Nacional de Ciencias Penales.
- NEPA. (1970). En Diplomado de Economía Ambiental. México, C. U., Facultad de Economía, 1995.
- Ondarza, R. (1990). El Impacto del Hombre sobre la Tierra. México, Trillas.
- Padua, J.; Ahman, I.; Apezechea, H.; Borsotti, C. (1981). Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales. México, Fondo de Cultura Económica.
- Partido Verde Ecologista de México. (s/f). Declaración de Principios, Programa de Acción, Estatutos, Pronunciamento Verde, Plataforma Electoral. [Folleto], México.
- Ponciano, G. (1996). En IMSS, UNAM, AMIN. 1er. Seminario Nacional de Medicina Interna en la Prevención Secundaria. México, Hospital Regional Gabriel Mancera.
- Proshansky, H. y Aitman, I. (1979). En Charles Holahan. Psicología Ambiental. Un Enfoque General. México, Limusa. 1991.
- Proshansky, H. (1973). Estudios Básicos de Psicología Social. Tecnos.

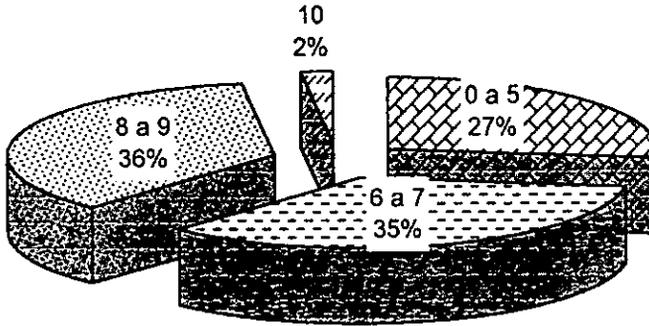
- Ramírez, J.; Cortinas, C. (1982). "Información e investigación sobre medio ambiente y salud". En Manuel López Portillo (compilador) El Medio Ambiente en México. Temas, Problemas y Alternativas. México, Fondo de Cultura Económica. pp. 357-369.
- Restrepo, I. (1991). Los Demonios del Consumo. Basura y Contaminación. México, Centro de Ecodesarrollo.
- Rodriguez, A. (1980). Psicología Social. México, Trillas.
- Rojas, R. (1983) Métodos para la Investigación Social. México, Trillas.
- Rosenberg, M.J. (1960). En Agustín Echebarria. Psicología Social Sociocognitiva. Bilbao, Descleé de Brouwer S.A., 1991.
- Saldívar, A. (1995). (Coordinador). Economía Ambiental. Programa Universitario del Medio Ambiente [Diplomado]. México, C.U, Facultad de Economía.
- Sánchez, V. (1982). "Aparición y evolución de los problemas del medio ambiente". En Manuel López Portillo (compilador) El Medio Ambiente en México. Temas, Problemas y Alternativas. México, Fondo de Cultura Económica. pp. 11-23.
- Sánchez, E. ; Wiesenfeld, E. y Cronick, K. (1988). En Altman, S. Of Environmental Psychology. Vol.2 , New York , Anily A. Wiley- Interscience.
- Sedlok y Combs. (1990). En Iván Restrepo. Los Demonios del Consumo. Basura y Contaminación. México, Centro de Ecodesarrollo, 1991.
- SEDUE. (1990). Gaceta Ecológica. Vol.2, México.
- Scott, D. y Willits, F. (1994). "Environmental attitudes and behavior a Pennsylvania survey". Environment and Behavior, Vol. 26, 239-260.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.(1988). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación.
- Sirvent, M.; Dávila, A.; Mascareño, F. (1982). "El suelo y su contaminación" En Manuel López Portillo (compilador) El Medio Ambiente en México. Temas Problemas y Alternativas. México, Fondo de Cultura Económica. pp. 184-198.
- Stahl, A. (1993). "Educating for change in attitudes toward nature and environment among oriental jews in Israel". Environment and Behavior. Vol. 25, 3-21.
- Thomas y Znaniecki.(s/f.). En Agustín Echebarria. Psicología Social Sociocognitiva. Bilbao, Descleé de Brouwer S.A. 1991.

- Thurstone, (1928). En Agustín Echebarría, Psicología Social Sociocognitiva. Bilbao, Descleé de Brouwer S.A. 1991.
- UNAM. Diplomado de Economía ambiental. México, Facultad de Economía, C. U., 1995.
- UNESCO, (1970). En Guadalupe Vázquez. Ecología y Formación Ambiental. México, Mc Graw Hill, 1993.
- Urbina, S. J; y Ortega, A.P. (1991). En Víctor Colotla. La Investigación del Comportamiento en México. México, Facultad de Psicología, UNAM.
- Vázquez, G. (1993). Ecología y Formación Ambiental. México, Mc Graw Hill.
- Vining, J. y Ebreo, A. (1990). "What makes a recycler? A comparison of recyclers and nonrecyclers". Environment and Behavior, Vol. 22, 55-73.
- Vite, F. "Qué es la Ecología". Omnia. (1991). Num. 23, 19-28.
- Weigel, R.; Weigel, J. (1978). "Environmental concern the development of a measure". Environment and Behavior. Vol. 10, 3-15.
- Wohlwill. (1970). En W. Heimstra; M. Norman; H. Leslie. Environmental Psychology. California, books/Cole Publishing Company, 1978.

A N E X O S

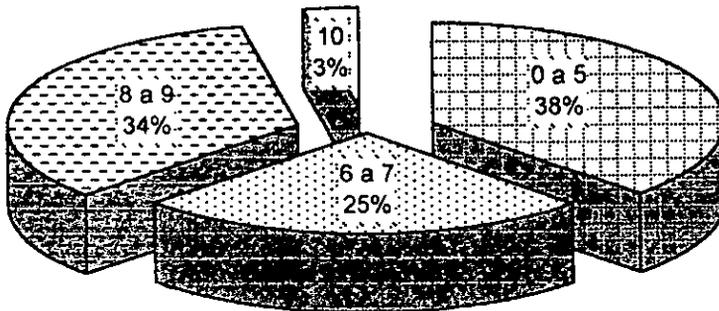
Anexo 1. Evaluación de la comunidad zaragozana hacia el PMIR

EVALUACIÓN DEL PMIR POR LA COMUNIDA ZARAGOZANA



Gráfica que muestra la calificación que le da la comunidad zaragozana al PMIR.

EVALUACION DE LA PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD EN EL PMIR



Gráfica que muestra la calificación que se otorgan los integrantes de la comunidad zaragozana en su participación en el PMIR.

Anexo 2: Escala utilizada para detectar las actitudes ambientales hacia el PMIR en FES-Z Campo II.

ESCALA DE ACTITUDES AMBIENTALES

SEXO: MASCULINO () FEMENINO () EDAD: _____
 ACTIVIDAD: ALUMNO BIOLOGIA () I. Q. () Q. F. B. ()
 PROFESOR () TRABAJADOR ()
 SEMESTRE: _____

INSTRUCCIONES: Lea cuidadosamente las siguientes afirmaciones y marque con una "X" la opción que considere adecuada. Por ejemplo, si la afirmación fuera:
 Para mí, el clima del mes de noviembre es frío.
 Elegirá la opción que se acerque más a su respuesta, si usted estuviera totalmente de acuerdo con la afirmación marcará con "X" el espacio de la primera opción. Como sigue:

	TOTALMENTE DE ACUERDO	ACUERDO	INDIFERENTE	DESACUERDO	TOTALMENTE EN DESACUERDO
Para mí, el clima del mes de noviembre es frío.	X	_____	_____	_____	_____

Procure utilizar lo menos posible el espacio de "indiferente"

Gracias por su cooperación

- | | TOTALMENTE
DE ACUERDO | ACUERDO | INDIFERENTE | DESACUERDO | TOTALMENTE
EN DESACUERDO |
|--|--------------------------|---------|-------------|------------|-----------------------------|
| 1.- Para mí, es suficiente la información sobre el Plan para el manejo integral de los residuos. | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 2.- La información que he recibido sobre el Plan para el manejo integral de los residuos es completa. | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 3.- Considero innecesaria la existencia de programas de separación de residuos en la FES-Z. | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 4. Me parece que los letreros del código de colores son fácilmente visibles. | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 5.- Para mí, es importante saber que actividades se realizan en el centro de acopio. | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 6.- Me desagrada que los ingresos de comercialización de los residuos sean administrados por la FES-Z. | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 7.- Me es suficiente el número de contenedores por cada estación para depositar los residuos. | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 8.- Siento que los contenedores están ubicados adecuadamente. | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| 9.- Me es insuficiente el número de estaciones por pasillo para depositar los residuos. | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

Anexo 3: análisis descriptivo por reactivo de la muestra total, a juzgar por las respuestas la actitud de la comunidad zaragozana es cercana a la favorabilidad hacia el PMIR.

Análisis descriptivo por reactivo

R1.- "Para mí, es suficiente la información sobre el plan para el manejo de los residuos".

Del total de la muestra en esta afirmación un 52.34% (156 sujetos) eligió la opción "desacuerdo", con 22.14% (66 sujetos) la opción de "acuerdo", con 13.42% (40 sujetos) el "totalmente en desacuerdo" y con 7.71% (23 sujetos) "totalmente de acuerdo". Lo que indica que para la muestra total, la información sobre el PMIR es insuficiente.

El grupo 1 representado por los alumnos de las carreras de Biología, I.Q. Y Q.F.B. obtuvieron en este reactivo un 55.55% (135 sujetos) en la opción "desacuerdo", mientras que el "totalmente de acuerdo" obtuvo el 6.17% (15 sujetos) esto quiere decir que la información sobre el PMIR no ha sido suficiente.

Por su parte los profesores entrevistados registraron un 50% (12 sujetos) en la opción "desacuerdo", un 25% (6 sujetos) "acuerdo", un 8.33% (2 sujetos) en "totalmente en desacuerdo" y el "totalmente de acuerdo" 4.16% (1 sujeto), lo que indica que consideraron insuficiente la información sobre el PMIR.

En esta afirmación los trabajadores registraron un 29.03% (9 sujetos) y un 25.80% (8 sujetos) en las opciones "desacuerdo" y "totalmente en desacuerdo", mientras que el "totalmente de acuerdo" y "acuerdo" obtuvieron un 22.58% (7 sujetos) y 19.35% (6 sujetos) respectivamente, lo que indica que los resultados se dividieron.

R2.- "La información que he recibido sobre el PMIR es completa".

En este reactivo la opción "desacuerdo" fue la más alta con un 55.70% (166 sujetos) seguida por la opción "acuerdo" con 20.46% (61 sujetos), mientras que la opción "totalmente en desacuerdo" obtuvo 15.77% (47 sujetos). Con lo que se puede decir que poco más de la mitad de la muestra total considera que la información que ha recibido sobre el PMIR es incompleta.

Los alumnos están en "desacuerdo" ya que el porcentaje más alto lo obtuvo esta opción con 61.31 (149 sujetos) y el 2.05% (5 sujetos) fue el más bajo que corresponde a la opción "totalmente de acuerdo", queriendo decir con esto que ellos consideran que la información no ha sido completa.

En el grupo de profesores el porcentaje más alto lo registró la opción "totalmente en desacuerdo" con 41.66 (10 sujetos), seguido de las opciones

"desacuerdo" y "acuerdo" con 20.83% (5 sujetos) cada una, por lo que se puede señalar que ellos consideran que la información que han recibido sobre el PMIR es incompleta.

Los trabajadores registraron un 38.70% (12 sujetos) en la opción "desacuerdo" seguida por un 29.03% (9 sujetos) en "acuerdo", mientras que en "totalmente en desacuerdo" registraron un 22.58% (7 sujetos) y en "totalmente de acuerdo" 3.22% (1 sujeto) así los resultados indican que este grupo discuerda con la afirmación.

R3.- "Considero innecesaria la existencia de programas de separación de residuos en la FES-Z".

La muestra total calificó con un 57.38% (171 sujetos) la opción "totalmente en desacuerdo" y con 27.18% (81 sujetos) en la opción "acuerdo", quedando dividido el resto de los porcentajes entre las otras 3 opciones. Tales resultados indican que la muestra considera necesaria la existencia de programas de separación de residuos en la FES-Z.

Se puede observar que los alumnos están "totalmente en desacuerdo" en un 56.37% (137 sujetos) y "desacuerdo" en un 30.04% (73 sujetos) con la afirmación, ya que consideran que si son necesarios los programas de separación de residuos en la FES-Z.

En este reactivo un 79.16% (19 sujetos) de los profesores eligieron la opción "totalmente en desacuerdo", mientras que el "desacuerdo" y "totalmente de acuerdo" registró un 8.33% (2 sujetos) cada uno, de lo que se concluye que es necesario que hayan programas de separación de residuos en la FES-Z.

El 48.38% (15 sujetos) de los trabajadores y el 19.35% (6 sujetos) ubicaron sus respuestas en las opciones "totalmente en desacuerdo" y "desacuerdo" respectivamente, mientras que el 12.90% (4 sujetos) en cada una de las siguientes opciones "totalmente de acuerdo" y "acuerdo", tales resultados muestran que los trabajadores consideran necesaria la existencia de programas de separación de residuos de la FES-Z.

R4.- "Me parece que los letreros del código de colores son fácilmente visibles".

En esta afirmación la muestra general registró un 48.65% (145 sujetos) en la opción de "acuerdo", seguido por un 28.18% (84 sujetos) en la opción "totalmente de acuerdo", y un 19.46% (58 sujetos) en "desacuerdo". Tales resultados indican que a la mayoría les parece fácilmente visibles los letreros del código de colores.

Los alumnos consideran que los códigos de colores son fácilmente visibles, ya que el porcentaje más alto lo obtuvo la opción de "acuerdo" con un 51.85% (126 sujetos), seguido por la opción "totalmente de acuerdo" 26.74% (65 sujetos),

mientras que el porcentaje más bajo lo registró la opción "totalmente desacuerdo" con 1.64 (4 sujetos).

Los profesores en la opción de "acuerdo" registraron un porcentaje de 41.66 (10 sujetos), le sigue el "desacuerdo" con 29.16% (7 sujetos), mientras que el "totalmente de acuerdo" obtuvo un 25% (6 sujetos) y el "totalmente en desacuerdo" no registró puntuación, lo anterior señala que los entrevistados consideran que los letreros del código son fácilmente visibles.

Los trabajadores registraron un 41.93% (13 sujetos) y 29.03% (9 sujetos) en las opciones "totalmente de acuerdo" y "acuerdo" respectivamente, seguido por un 22.58% (7 sujetos) en "desacuerdo", notándose la tendencia a estar de acuerdo con la afirmación.

R5.- "Para mí, es importante saber que actividades se realizan en el centro de acopio".

Los entrevistados de la muestra total calificaron con un 49.66% (148 sujetos) en la opción "totalmente de acuerdo" y con un 43.62% (130 sujetos) en "acuerdo". Lo que indica que les resulta importante saber que actividades se realizan en el centro de acopio.

En el grupo de alumnos la opción "totalmente de acuerdo" registró el mayor porcentaje con 47.73 (116 sujetos) siguiendo la opción "acuerdo" con un 45.67% (111 sujetos). Concluyendo así que a la mayoría de ellos les agradaría saber que actividades se realizan en el centro de acopio.

En esta afirmación las opciones con mayor porcentaje fueron "totalmente de acuerdo" y "acuerdo" con 58.33 (14 sujetos) y 33.33 (8 sujetos) respectivamente, quedando el resto del porcentaje repartido entre el "totalmente en desacuerdo" y el "desacuerdo", lo que sugiere que los profesores apoyan la afirmación.

Los trabajadores entrevistados registraron un 58.06% (18 sujetos) y un 35.48% (11 sujetos) en las opciones "totalmente de acuerdo" y "acuerdo" respectivamente lo cual indica que les resulta importante saber que actividades se realizan en el centro de acopio.

R6.- "Me desagrada que los ingresos de la comercialización de los residuos sean administrados por la FES".

En esta afirmación la muestra total registró en la opción "desacuerdo" un 39.59% (118 sujetos), seguido por un 20.13% (60 sujetos) en "indiferente", mientras que la opción "totalmente en desacuerdo" registró un 16.77% (50 sujetos) en tanto que el "acuerdo" y "totalmente de acuerdo" registraron un 12.75% (38 sujetos) y 9.06% (27 sujetos) respectivamente. Tales resultados señalan que les agrada que los ingresos sean administrados por la FES-Z.

El porcentaje más alto lo obtuvo el "desacuerdo" con 41.15 (100 sujetos) siguiendo el "indiferente" con 22.22% (54 sujetos), mientras que el "totalmente en desacuerdo" y "acuerdo" obtuvieron un 13.16% (32 sujetos) cada uno y 8.64% (21 sujetos) en "totalmente de acuerdo". Lo que quiere decir que un número considerable de alumnos discordaron con la afirmación.

Un 45.83% (11 sujetos) de los profesores entrevistados manifestaron estar "totalmente en desacuerdo" con la afirmación, 25% (6 sujetos) optaron por el "desacuerdo", la opción "indiferente" fue elegida por un 12.5% (3 sujetos) y el "acuerdo" así como el "totalmente de acuerdo" obtuvieron los siguientes porcentajes: 8.33% (2 sujetos) y 4.16% (1 sujeto) respectivamente, por lo que es posible señalar que les agrada que dichos ingresos sean manejados por la FES.

En esta afirmación los trabajadores registraron un 38.70% (12 sujetos) en la opción "desacuerdo", seguido por un 22.58% (7 sujetos) en "totalmente en desacuerdo", mientras que en "totalmente de acuerdo" y "acuerdo" obtuvieron 16.12% (5 sujetos) y 12.90% (4 sujetos) respectivamente, lo que indica que les agrada que los ingresos de comercialización de los residuos sean administrados por la FES-Z.

R7.- "Me es suficiente el número de contenedores por cada estación para depositar los residuos".

La muestra total calificó en la opción de "acuerdo" con 46.64% (139 sujetos), con 16.77% (48 sujetos) en la opción "totalmente de acuerdo" y con 27.18% (81 sujetos) en "desacuerdo". Si bien los resultados se encuentran divididos, existe una mayor tendencia a estar de "acuerdo" con la afirmación.

En el grupo de alumnos los porcentajes más altos los obtuvieron las opciones "acuerdo" y "desacuerdo" con 47.32 (77 sujetos) y 29.21 (53 sujetos) seguido por las opciones "totalmente de acuerdo" con 14.81% (36 sujetos) y 5.76% (14 sujetos) en la opción "totalmente en desacuerdo". Concluyendo con esto, que hubo una ligera división en los resultados, viéndose favorecida esta afirmación.

En esta afirmación los profesores registraron el porcentaje más alto en la opción "acuerdo" con 58.33 (14 sujetos), seguida de "totalmente de acuerdo" con 16.66% (4 sujetos), mientras que el porcentaje más bajo lo obtuvo el "totalmente en desacuerdo" con 4.16 (1 sujeto), tales resultados apoyan la afirmación.

Los trabajadores registraron 32.25% (10 sujetos) en la opción "acuerdo", mientras que en las opciones "totalmente de acuerdo" y "desacuerdo" obtuvieron un 25.80% (8 sujetos) cada uno, seguido por un 12.90% (4 sujetos) en "totalmente en desacuerdo" lo que indica que los resultados están divididos.

R8.- "Siento que los contenedores están ubicados adecuadamente".

Los porcentajes de la muestra general presentan cierta disparidad en la inclinación de las respuestas, ya que la opción de "acuerdo" obtuvo 47.37% (98 sujetos) mientras que el "desacuerdo" y el "totalmente de acuerdo" obtuvieron 31.48% (68 sujetos) y 15.74% (34 sujetos) respectivamente. Sin embargo tienden a agruparse al acuerdo, esto es, sienten que los contenedores están agrupados adecuadamente.

En este reactivo el mayor porcentaje lo obtuvo la opción "acuerdo" con un 47.82 (77 sujetos), pero la siguiente cayó en el "desacuerdo" con un 32.91% (53 sujetos) aparentemente los resultados se dividieron, sin embargo en la opción de "totalmente de acuerdo" se obtiene un porcentaje del 14.28 (23 sujetos), y el "totalmente en desacuerdo" de 3.10% (5 sujetos) es decir, las respuestas de los alumnos tienden a agruparse a favor de la afirmación.

El 50% (12 sujetos) de los profesores entrevistados eligieron la opción "acuerdo", el 29.16% (7 sujetos) "desacuerdo", en tanto que el 12.5% (3 sujetos) optaron por el "totalmente de acuerdo", por lo que se puede observar que los entrevistados consideran que la ubicación de los contenedores es la adecuada.

En esta afirmación los trabajadores obtuvieron un 22.03% (9 sujetos) en la opción "acuerdo", seguido por un 25.80% (8 sujetos) tanto en "totalmente de acuerdo" como en "desacuerdo" y un 12.90% (4 sujetos) en "totalmente desacuerdo" lo cual sugiere que los resultados están divididos.

R9.- "Me es insuficiente el numero de estaciones por pasillo para depositar los residuos".

En este reactivo los entrevistados integrantes de la muestra eligieron la opción "desacuerdo" con un 44.63% (133 sujetos), un 30.87% (92 sujetos) la opción de "acuerdo", mientras que las opciones "totalmente de acuerdo" y "totalmente en desacuerdo" registraron 12.08% (36 sujetos) y 7.04% (21 sujetos) respectivamente. Notándose cierta división en las respuestas.

El "acuerdo" obtuvo un 43.62% (106 sujetos) y 6.58% (16 sujetos) en "totalmente de acuerdo", mientras que el "desacuerdo" 33.31% (81 sujetos) y "totalmente en desacuerdo" el 11.11% (27 sujetos), lo que señala que hay disparidad en los resultados de los alumnos.

En el grupo de profesores la opción "desacuerdo" registró un 41.66% (10 sujetos), el "acuerdo" 29.16% (7 sujetos) y el "totalmente en desacuerdo" y "totalmente de acuerdo" obtuvieron un 12.5% (3 sujetos) cada uno, lo que indica cierta división en las respuestas.

En esta afirmación los trabajadores registraron en la opción "desacuerdo" 54.83% (17 sujetos), en "totalmente de acuerdo" 19.35% (6 sujetos), en "acuerdo" 12.90% (4 sujetos), y 6.45% (2 sujetos) en las opciones "totalmente en

desacuerdo" e "indiferente", pudiéndose observar que consideran suficiente el número de estaciones por pasillo para depositar los residuos.

R10.- "Me desagrada que la FES-Z cuente con un centro de acopio".

Los porcentajes de la muestra total presentan una inclinación a discordar con el reactivo, ya que el 56.37% (168 sujetos) manifestaron estar "totalmente en desacuerdo" con la afirmación, el 32.55% (97 sujetos) estuvieron en "desacuerdo", mientras que 4.69% (14 sujetos) y 3.69% (11 sujetos) en las opciones "acuerdo" y "totalmente de acuerdo" respectivamente. Lo cual señala que les agrada que la FES-Z cuente con el centro de acopio.

En los alumnos se obtuvo un 56.79% (138 sujetos) en la opción "totalmente en desacuerdo" y 32.92% en "desacuerdo" (80 sujetos), mientras que la opción que menor porcentaje tuvo fue el "totalmente de acuerdo" con 3.29 (8 sujetos), esto quiere decir, que les agrada que la FES-Z cuente con el centro de acopio.

En este reactivo las respuestas de los profesores se dividen entre solo dos opciones: "totalmente en desacuerdo" con 75% (18 sujetos) y "desacuerdo" con 25% (6 sujetos), lo que indica que les agrada que nuestra institución cuente con un centro de acopio.

En esta afirmación se registraron 38.70% (12 sujetos), seguido de un 35.48% (11 sujetos) en las opciones "totalmente en desacuerdo" y "desacuerdo" respectivamente, mientras que en "totalmente de acuerdo" 9.67% (3 sujetos) y 6.45% (2 sujetos) tanto en "totalmente de acuerdo" y "acuerdo" respectivamente, lo cual indica que a la mayoría de los trabajadores les agrada que la FES-Z cuente con un centro de acopio.

R11.- "Siento que los letreros del código de colores se ubican en lugares inadecuados".

La muestra en general obtuvo un 47.98% (143 sujetos) en la opción "desacuerdo" seguida por un 29.19% (87 sujetos) en el "acuerdo", mientras que las opciones "totalmente de acuerdo" y "totalmente en desacuerdo" registraron un 10.40% (31 sujetos) y 10.06% (30 sujetos) respectivamente. Estos resultados tienden a dividirse.

Los alumnos están en "desacuerdo" en un 50.20% (122 sujetos) mientras que los que están de "acuerdo" son un 32.51% (79 sujetos), esto quiere decir, que existe cierta disparidad en las respuestas con relación a la ubicación de los contenedores.

El 50% (12 sujetos) de los profesores entrevistados señalaron estar "totalmente de acuerdo" con la afirmación, pero un 33.33% (8 sujetos) eligieron la opción "desacuerdo" y un 16.66% (6 sujetos) el "totalmente en desacuerdo" lo que señala cierta división en las respuestas.

Este reactivo registro 41.93% (13 sujetos) en la opción "desacuerdo", 25.80% (8 sujetos) en "acuerdo", 12.90% (4 sujetos) en las opciones "totalmente en desacuerdo" y "totalmente de acuerdo", por último un 6.45% (2 sujetos) en "indiferente". Tales resultados indican que las respuestas están divididas.

R12.- "Me disgusta llevar a cabo la separación de residuos dentro de la FES-Z".

En este reactivo las opciones con mayor porcentaje fueron: "desacuerdo" con 46.30 (138 sujetos) y "totalmente en desacuerdo" con 40.26 (120) , mientras que el porcentaje más bajo lo obtuvo la opción "totalmente de acuerdo" con 3.35% (10 sujetos). Lo que significa que a la mayoría de los entrevistados les agrada llevar a cabo la separación de los residuos dentro de las FES-Z.

Con porcentajes de 48.14 (117 sujetos) y 39.50 (96 sujetos) en las opciones "desacuerdo" y "totalmente en desacuerdo" y con 3.70% (9 sujetos) "acuerdo" y en "totalmente de acuerdo" 3.29% (8 sujetos), se puede señalar, que los alumnos manifiestan agrado al llevar a cabo la separación de los residuos.

En el grupo de profesores las opciones con mayor porcentaje fueron: "totalmente en desacuerdo" con 58.33 (14 sujetos) y "desacuerdo" con 33.33 (8 sujetos), por lo que la gran parte de los entrevistados no estuvieron de acuerdo con la afirmación.

Esta afirmación registró un 41.93% (13 sujetos) en la opción "desacuerdo", seguida por 32.25% (10 sujetos) en el "totalmente en desacuerdo", 9.67% (3 sujetos) en "acuerdo", mientras que el "totalmente de acuerdo" e "indiferente" registraron 6.45% (2 sujetos) respectivamente. Lo que muestra que a la mayoría de los trabajadores les gusta llevar a cabo la separación de los residuos dentro de la FES-Z.

R13.- "El número de contenedores me es insuficiente para separar los diferentes tipos de residuos".

El 41.61% (124 sujetos) de la muestra general manifestó estar en "desacuerdo" con la afirmación, mientras que el 35.57% (106 sujetos) eligieron la opción "acuerdo", 10.40% (31 sujetos) "totalmente de acuerdo", 8.72% (26 sujetos) "totalmente en desacuerdo". Con esto se observa que los resultados tienden a dividirse.

En este reactivo se observa cierta disparidad en los resultados ya que los alumnos manifestaron estar en "desacuerdo" en un 40.74% (99 sujetos), mientras que el 39.09% (95 sujetos) eligieron la opción "acuerdo".

En esta afirmación el porcentaje más alto lo obtuvo la opción "desacuerdo" con un 45.83(11 sujetos), seguido de "totalmente en desacuerdo" y "acuerdo" con

16.66% (4 sujetos) cada uno, pudiéndose observar que los profesores de la muestra consideraron que el número de contenedores es suficiente.

La opción "desacuerdo" obtuvo un 45.16% (14 sujetos), el "totalmente en desacuerdo" un 12.90% (4 sujetos), mientras que las opciones "acuerdo" y "totalmente de acuerdo" obtuvieron 22.58% (7 sujetos) y 16.12% (5 sujetos) respectivamente, tales resultados muestran cierta división.

R14.- "Considero importante depositar en el centro de acopio los envases con residuos líquidos del laboratorio".

Más de la mitad de los entrevistados de la muestra total, eligieron la opción "totalmente de acuerdo" con 53.35% (159 sujetos), seguido por 38.92% (116 sujetos) que optó por el "acuerdo", siendo los porcentajes más bajos los agrupados en "desacuerdo" e "indiferente" con 2.01% (6 sujetos) cada uno. Esto indica que consideran importante depositar en el centro de acopio los envases con residuos líquidos del laboratorio.

El 53.08% (129 sujetos) de los alumnos están "totalmente de acuerdo" y un 40.74% (99 sujetos) están de "acuerdo", esto quiere decir, que están a favor de depositar en el centro de acopio los envases de residuos líquidos.

Un 58.33% (14 sujetos) de los profesores eligieron la opción "totalmente de acuerdo", mientras que 33.33% (8 sujetos) de los entrevistados estuvieron de "acuerdo", lo que indica que la mayoría de los entrevistados se inclinaron a favor del reactivo.

Esta afirmación registro un 51.61% (16 sujetos) en la opción "totalmente de acuerdo", seguida por un 29.03% (9 sujetos) en "acuerdo", 12.90% (4 sujetos) en "totalmente en desacuerdo", siendo las opciones "desacuerdo" e "indiferente" las que obtuvieron menor porcentaje con 3.22 (1 sujeto) cada una. Tales porcentajes indican que la mayoría de los trabajadores consideran importante depositar en el centro de acopio los envases con residuos líquidos.

R15.- "Me es innecesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe".

En esta afirmación la opción con mayor porcentaje fue "desacuerdo" con 42.61 (127 sujetos), le sigue la opción "totalmente en desacuerdo" con 39.61% (118 sujetos), siendo la opción "indiferente" la que menos porcentaje presentó con 3.35 (10 sujetos). Lo cual indica que para la muestra resulta necesario que las estaciones tengan un cartel que informe que residuo recibe.

Los alumnos están en "desacuerdo" en un promedio del 44.44% (108 sujetos) y "totalmente en desacuerdo" en un 38.68% (94 sujetos), siendo así, que ellos consideran necesario que las estaciones tengan un cartel que informe el tipo de residuo que recibe.

En el grupo de los profesores la opción "totalmente en desacuerdo" registró un 54.16% (13 sujetos) el "desacuerdo" un 33.33% (8 sujetos) siendo el porcentaje más bajo el del "acuerdo" con 4.16 (1 sujeto) por lo que para este grupo es necesario que en las estaciones existan carteles indicando que tipo de residuo recibe.

En las opciones "totalmente en desacuerdo" y "desacuerdo" los trabajadores registraron 35.48% (11 sujetos) cada uno, seguido por 19.35% (6 sujetos) en "acuerdo", 6.45% (2 sujetos) en "totalmente de acuerdo" y 3.22% (1 sujeto) en "indiferente". Estos porcentajes muestran la tendencia a estar en desacuerdo con la afirmación.

R16.- "Para mi, es importante conocer el centro de acopio de la FES-Z".

Un 45.97% (137 sujetos) de los entrevistados eligieron la opción "totalmente de acuerdo", un 45.30% (135 sujetos) optaron por el "acuerdo", mientras que el porcentaje más bajo se registró en la opción "totalmente en desacuerdo" con 0.67% (2 sujetos). Lo que indica que la muestra consideró importante conocer el centro de acopio.

El 47.32% (115 sujetos) y el 46.09% (112 sujetos) de los alumnos están "totalmente de acuerdo" y "acuerdo", respectivamente, es decir que la mayoría apoya la afirmación.

Se observa que las opciones con mayor porcentaje fueron "totalmente de acuerdo" con 50 (12 sujetos) y "acuerdo" con 33.33 (8 sujetos) tales porcentajes muestran que la mayoría de los profesores entrevistados apoyan la afirmación.

Esta afirmación obtuvo 45.16% (14 sujetos) tanto en la opción "totalmente de acuerdo" como en el "acuerdo", seguido por 6.45% (2 sujetos) y 3.22% (1 sujeto) en las opciones "desacuerdo" e "indiferente" respectivamente. Tales resultados indican que a la mayoría de los trabajadores les resulta importante conocer el centro de acopio de la FES-Z.

R17.- "Considero que es de poca importancia el informarme sobre el PMIR".

En esta afirmación la opción de "desacuerdo" registró un 46.64% (139 sujetos), le sigue la opción "totalmente en desacuerdo" con 41.94% (125 sujetos), con 5.36% (16 sujetos) y 4.02% (12 sujetos) las opciones "acuerdo" y "totalmente de acuerdo" respectivamente. Lo cual sugiere que la muestra total considera importante el informarse sobre el PMIR.

Las opciones que tuvieron un mayor porcentaje fueron: "desacuerdo" con 47.73 (116 sujetos) y "totalmente en desacuerdo" (101 sujetos), queriendo decir con esto, que la mayoría de los alumnos consideran importante informarse sobre el PMIR.

Un 58.33% (14 sujetos) de los profesores entrevistados manifestaron estar "totalmente en desacuerdo" con la afirmación, en tanto que un 33.33% (8 sujetos) señalaron estar en "desacuerdo"; las opciones "totalmente de acuerdo" y "acuerdo" registraron un 4.16% (1 sujeto) cada una, pudiéndose observar que la mayoría de ellos discuerdan con la afirmación.

Este reactivo obtuvo 48.38% (15 sujetos) en "desacuerdo", 32.25% (10 sujetos) en "totalmente en desacuerdo", seguidos de 12.90% (4 sujetos) en la opción "acuerdo" y 6.45% (2 sujetos) en "totalmente de acuerdo", pudiéndose señalar que este grupo discuerda con la afirmación.

R18.- "Me basta con el color de los contenedores para separar adecuadamente los residuos".

El 42.95% (128 sujetos) de los entrevistados eligieron la opción "totalmente en desacuerdo", un 32.88% (98 sujetos) optaron por la opción "acuerdo", las opciones "desacuerdo" y "totalmente de acuerdo" registraron los siguientes porcentajes: 14.42 (43 sujetos) y 8.05 (24 sujetos) respectivamente. Lo que significa que las respuestas están divididas.

Un 50.20% (122 sujetos) de los alumnos están en "desacuerdo" mientras que el 32.92% (80 sujetos) se ubican en la opción de "acuerdo", es decir, que en las respuestas existió cierta discrepancia.

La opción con mayor porcentaje fue "desacuerdo" con 45.83 (11 sujetos) seguida del "acuerdo" con 29.16% (7 sujetos), la opción "totalmente en desacuerdo" registró un 12.5% (3 sujetos), mientras que el "totalmente de acuerdo" registró un 8.33% (2 sujetos) dichos porcentajes indican división en las respuestas.

Este reactivo registro 35.48% (11 sujetos) en "acuerdo", 22.58% (7 sujetos) en "totalmente de acuerdo", 32.25% (10 sujetos) en "desacuerdo" y 9.67% (3 sujetos) en "totalmente en desacuerdo". Lo que sugiere división en las respuesta.

R19.- "Para mí, son suficientes los letreros del código de colores que existen en Campo II".

Los sujetos de la muestra registraron un 41.66% (90 sujetos) en la opción "desacuerdo" un 36.57% (79 sujetos) en la opción de "acuerdo", mientras que el 8.79% (19 sujetos) en "totalmente de acuerdo" y 8.33% (18 sujetos) en "totalmente en desacuerdo". Los resultados indican que las respuestas están divididas.

El 42.23% (68 sujetos) de los alumnos están de "acuerdo" mientras que el 37.88% (61 sujetos) de ellos están en "desacuerdo", es decir, que hay división en las respuestas en relación a los letreros del código de colores.

La opción "desacuerdo" registró un porcentaje del 41.66% (10 sujetos), el "acuerdo" 33.33% (8 sujetos), mientras que "totalmente de acuerdo" e "indiferente"

registraron un 8.33% (2 sujetos) cada una, pudiéndose observar que las respuestas de los profesores hacia la afirmación estuvieron divididas.

Este reactivo registro 38.70% (12 sujetos) en "desacuerdo" seguido por 32.25% (10 sujetos) en "acuerdo", 16.12% (5 sujetos) y 12.90% (4 sujetos) en "totalmente de acuerdo" y "totalmente en desacuerdo" respectivamente, por lo que se puede apreciar que las respuestas se encuentran divididas.

R20.- "Considero que el código de colores es difícil de memorizar".

En este reactivo la opción "desacuerdo" obtuvo un 45.30% (135 sujetos), seguido por el "acuerdo" con 23.48% (70 sujetos), el "totalmente en desacuerdo" 13.08% (39 sujetos), el "totalmente de acuerdo" 10.73% (32 sujetos), mientras que la opción "indiferente" obtuvo un 7.04% (21 sujetos). Lo cual indica que la muestra se dividió en sus respuestas.

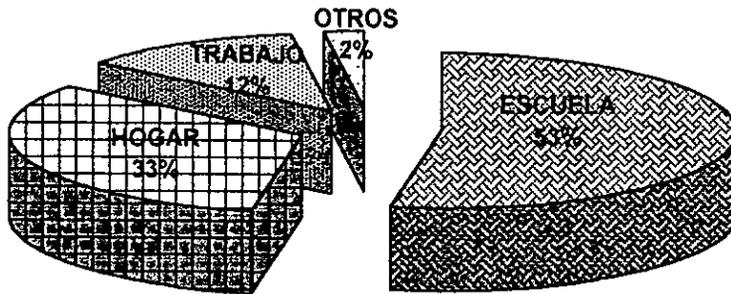
El 48.97% (119 sujetos) de los alumnos están en "desacuerdo" el porcentaje que le sigue es el 25.10 (61 sujetos) en "acuerdo", seguido por el "totalmente en desacuerdo" con 12.75% (31 sujetos) y 7.81% (19 sujetos) en "totalmente de acuerdo", lo que indica que los resultados se polarizaron.

Los profesores entrevistados registraron un porcentaje del 29.16 (7 sujetos) en la opción "totalmente de acuerdo", un 25% (6 sujetos) en el "desacuerdo"; con 20.83% (5 sujetos) en "indiferente", la opción "totalmente en desacuerdo" con 12.5% (3 sujetos) y el "acuerdo" con 8.33% (2 sujetos) lo que indica que este grupo dividió sus respuestas.

Este reactivo registro 32.25% (10 sujetos) en "desacuerdo", seguido por un 22.58% (7 sujetos) en "acuerdo", 19.35% (6 sujetos) en "totalmente de acuerdo", 9.67% (3 sujetos) en "indiferente" y en "totalmente en desacuerdo" 16.12% (5 sujetos), pudiéndose observar cierta polarización de los resultados.

Anexo 4: Muestra las gráficas de las respuestas a los reactivos II y III.

En que lugares se lleva a cabo la separación de residuos.



En ésta gráfica se puede notar que la mayor parte de la muestra realiza la separación de residuos en el hogar o bien en la escuela, seguidos por las opciones trabajo y otros.

Que tipos de residuos son separados.



La gráfica muestra el tipo de materiales que separan los entrevistados, ubicándose en primer término el papel y en último lugar el vidrio.