

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGIA
SOCIAL Y AMBIENTAL

MODELO EXPLICATIVO DE LA INTENCIÓN Y CONDUCTA
PRO-AMBIENTAL ANTE LA PROBLEMÁTICA DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTORA EN PSICOLOGIA

PRESENTA:

ELIZABETH LÓPEZ CARRANZA

JURADO DE EXAMEN DE GRADO

Director: Dr. Serafín Mercado Doménech

Comité **Dra. Isabel Reyes Lagunes**
Dr. Héctor Castillo Berthier
Dra. Rosa Patricia J. Ortega
Andeane
Dr. Javier Aguilar Villalobos



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.

**Está investigación se realizó con
el apoyo CONACYT-80629**

**Cualquier información sobre los datos de esta tesis escribir al correo:
elopezcarranza@gmail.com**

INDICE

	Página
RESUMEN	7
Capitulo 1. Problemas ambientales: basura Vs. residuos sólidos.	
1.1. Breve reseña histórica de la problemática ambiental global	11
1.2. El problema de la contaminación por basura	15
1.3. El problema de la basura en la Ciudad de México	19
1.4. Eventos nacionales e internacionales que marcaron el rumbo hacia la protección del medio ambiente.	35
Capitulo 2. Modelos para el estudio de la conducta pro- ambiental.	41
Capitulo 3. Variables cognitivas y psico-sociales que influyen en la conducta pro-ambiental.	
3.1. Variables Cognitivas	
3.1.1. Creencias ambientales	57
3.1.2. Conocimiento acerca del Medio Ambiente	65
3.2. Variables Psicosociales	
3.2.1. Motivos pro-ambientales	69
3.2.2. Responsabilidad pro-ambiental	81
Capitulo 4. Estudios relacionados con la problemática de desechos sólidos y basura.	83

Capitulo 5. Modelo explicativo de la intención y conducta pro-ambiental ante la problemática de los residuos sólidos domésticos

5.1. Justificación	99
5.2. Modelo propuesto	103
5.3. Pregunta de investigación	103
5.4. Objetivos.	103
5.5. Hipótesis de trabajo	104
5.6. Método	104

Etapa I y II: piloteo de instrumentos

Etapa I.	109
Etapa II	121

Etapa III: Estudio final

Objetivo	133
Método	133
Resultados	141
Discusión	161
Conclusiones	185

Referencias	191
--------------------	------------

ANEXO

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar un modelo explicativo de la intención y conducta pro-ambiental, ambas, orientadas a la separación de residuos sólidos domiciliarios. En dicho modelo se plantea que las creencias influyen en la motivación y en la responsabilidad hacia el ambiente y el conocimiento sólo en la responsabilidad, así mismo se plantea que las variables psicosociales (motivación y responsabilidad) influyen en la intención conductual y ésta a su vez en la conducta.

Esta investigación se dividió en tres etapas, en la primera se desarrollaron los instrumentos para evaluar las variables cognitivas (creencias y conocimiento) y en la segunda los que evalúan las variables psicosociales, la escala de intención y conducta pro-ambiental y en ambas etapas se probaron las características psicométricas de los instrumentos.

En la tercera etapa se llevó a cabo el estudio para evaluar el modelo, para ello se eligió una muestra de 316 habitantes de la Ciudad de México, de ambos sexos, con una edad promedio de 33.8 años, cabe señalar que por las características de la investigación la muestra estuvo dividida en sujetos con programa de separación de residuos sólidos 47.5% (150) y los de sin programa 52.5% (166), los cuales contestaron las cinco escalas y el cuestionario de las variables incluidas en el modelo.

Entre los principales resultados destacan las diferencias entre los grupos (con programa y sin programa), que giran en torno a las creencias pro-ambientales negativas y sobre la infraestructura, la motivación extrínseca y la regulación identificada, así como en la responsabilidad de los ciudadanos. También se encontraron diferencias en la intención y la conducta pro-ambiental.

Para probar el modelo propuesto se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple observando que la intención conductual fue predicha por la regulación integrada, la regulación identificada y la responsabilidad de los ciudadanos ($R^2 = .23$). Un análisis de regresión lineal simple nos indica que la conducta queda predicha por la intención conductual ($R^2 = .25$). Ahora bien, a través del análisis de trayectorias se obtuvo un modelo que muestra un buen ajuste, confirmándose algunas de las relaciones encontradas en las regresiones, pero en este caso la predicción de la intención y la conducta tuvo que dividirse en reciclamiento y reuso.

Con lo anterior, concluimos que las creencias influyen indirectamente a la intención y conducta pro-ambiental y la motivación y la responsabilidad las influyen directamente.

Capítulo 1. Problemas ambientales: basura Vs. residuos sólidos.



1.1. Breve reseña de la problemática ambiental.

Los seres humanos a lo largo de su existencia y desarrollo han vivido en grupos los cuales hace miles de años eran pequeños y nómadas. Después, las sociedades se volvieron más sedentarias comenzando el vertiginoso crecimiento de la población por lo que se conformaron las comunidades, los pueblos y posteriormente las ciudades.

Históricamente se señala que el modo de vida más eficaz y flexible adoptado y el que menos daño causó a los ecosistemas naturales fue el de los grupos nómadas, dado que no se sobreexplotaban las áreas más favorables para obtener alimentos, pues dependían de la recolección, la caza y la pesca, así mismo se señala que la densidad poblacional era generalmente baja, según los cálculos más aproximados, la población total del mundo no superaba los cuatro millones de personas (antes de la adopción de la agricultura).

De acuerdo a Ludevid (1998) es muy frecuente escuchar entre la población y en algunos casos entre personas dedicadas al estudio de alguno de los aspectos de la problemática ambiental, que la misma es muy reciente, sin embargo es claro que la tierra ha estado sometida a un proceso de cambio constante debido a causas naturales desde su origen y hasta hoy en día, así mismo es claro que los seres humanos han modificado el sistema terrestre desde su aparición, hace más de dos millones de años, pero hasta el siglo XVIII, esta influencia había sido de ámbito local y de escasa magnitud.

Sin embargo, dos grandes eventos antropocéntricos se podrían señalar como la gran transición que produjo una gran tensión sobre el medio ambiente, el primero fue y sigue siendo al día de hoy el aumento poblacional y el segundo los asentamientos humanos.

Pointing (1992) señala que aproximadamente unos 50 millones de personas habitaban los diferentes continentes del mundo hacia el año 1000 antes de J.C., incrementándose a 100 millones en los siguientes 500 años y a 200 millones hacia el año 200 después de J.C.

Aunque se sabe que el crecimiento demográfico es un problema a nivel mundial que significa más demanda de recursos naturales y sobre todo más presión negativa sobre el medio ambiente, es evidente que las demandas serán diferentes de acuerdo al tipo de población, por ejemplo, un recién nacido en Estados Unidos consumirá en el futuro, de acuerdo con los niveles actuales, 35 veces más energía que uno nacido en la India, esto hace imprescindible considerar la relación existente entre la población y el uso social de los recursos.

Dentro de este contexto Ludevid (1998) señala que los individuos son considerados dentro de su propuesta teórica como las causas profundas o las fuerzas motrices del cambio global, entre las que destaca *el tamaño de la*

población, el consumo, la tecnología, la percepción/valoración individuales y las instituciones (políticas, económicas y sociales), las cuales pueden actuar a escala local, nacional, o mundial, de tal manera que los problemas relacionados con dicho cambio deben analizarse de acuerdo al nivel en que se produce el problema a considerar.

La segunda gran transición podría estar marcada por la explotación de las reservas de combustibles fósiles de la tierra, que inicia en el siglo XVII y el cual está marcado como el siglo de los cambios en la tecnología industrial, que produjo la expansión de la producción y la utilización de nuevos materiales.

Dentro del proceso del uso de combustibles no renovables durante el siglo XIX, se vislumbró, el vertiginoso aumento de la producción de carbón, el cual creció hasta principios del siglo XX donde el descubrimiento de grandes reservas de petróleo permitió elaborar el aceite para la iluminación, el fuel-oil, la gasolina y, hacia los años 30's, la producción de materiales artificiales como el naylon, el rayón y uno de los productos más utilizado hoy en día que es el plástico en sus diversas presentaciones.

De esta manera la Revolución Industrial, a partir de la segunda mitad del siglo XX, produjo cambios ambientales, que fueron más observables y a su vez produjeron efectos a escala global.

Entre los problemas más graves que enfrenta la población a nivel mundial es el denominado *cambio global* en el medio ambiente el cual puede entenderse como "aquellas alteraciones en los sistemas naturales, físicos y biológicos, cuyos impactos no son y no pueden ser localizados, sino que afectan al conjunto de la tierra" (Ludevid, 1998, pág. 49). Los principales procesos asociados al mismo son el efecto invernadero, la deforestación, la desertización, la aridización del suelo y los cambios de los modelos de asentamientos humanos, entre otros. Dichas alteraciones pueden producirse a través de dos sistemas, los naturales o los humanos, dentro de estos últimos destacan las causas que son originadas por ellos mismos, como es el consumo de combustibles fósiles y el cambio del uso de la tierra.

A finales del siglo XX, el consumo mundial de energía reflejaba un patrón de desdén hacia las fuentes energéticas renovables y un enaltecimiento al consumo de combustibles fósiles (40 por ciento del petróleo, 33 por ciento del carbón y 18 por ciento del gas natural). Un claro ejemplo de un alto consumo de energía se muestra a través de la manipulación y la distribución de la comida, puesto que antes de ser consumida se supone un gasto tres veces superior a la empleada en producirla.

Curiosamente, el evaluar los efectos del consumo de combustibles fósiles a escala global desde el inicio del presente siglo, hizo que se revalorará la pertinencia de volver a usar las fuentes energéticas renovables, como son la energía solar, la

eólica y la hidráulica, así como la proveniente del uso de los desechos de plantas y animales, entre otras.

Rothman (1980) señala que la contaminación ambiental se ha caracterizado por estar localizada en algún punto específico como una ciudad, un río, un vertedero de residuos o una mina, sin embargo desde mediados del siglo XX la contaminación fue aumentando hasta un nivel sin precedentes. Tal es el caso de la contaminación atmosférica que, a la fecha, ha sido una de las más estudiadas en el mundo y aunque no existen cifras universales de las cantidades totales de contaminantes vertidos por el hombre en la atmósfera, el servicio de salud pública de los Estados Unidos señala que los contaminantes (por su peso) más comunes son: el monóxido de carbono, los óxidos de azufre, los hidrocarburos, los óxidos de nitrógeno y las partículas. Cuyas principales fuentes son los automóviles, la industria, las estaciones de energía eléctrica, la calefacción y la destrucción de basuras en los países industrializados.

Por otro lado, se encuentra el problema de la contaminación del agua, el cual ha ido en aumento con el pasar de los años, de ahí que haciendo una remembranza histórica a partir del año 1500 dicha problemática fue una de las mayores preocupaciones de los responsables de la salud pública y la limpieza de las ciudades, porque la costumbre de las personas era tirar los desechos (excremento, orines y basura) a las calles, lo cual hacía que se contaminara el agua potable de arroyos, manantiales y pozos, que a su vez, también eran utilizados como alcantarillado y en algunos casos como fuente de abastecimiento de agua para beber.

Ponting (1992) señala que conforme las ciudades se fueron urbanizando se buscaron nuevas formas de abastecimiento de agua potable, puesto que obtenerla directamente de los ríos ya no era viable por el grado de contaminación de los mismos, de ahí que hacia el siglo I de nuestra era, se optase por la construcción de acueductos, los cuales de acuerdo al autor establecieron un esquema de suministros de agua centralizados que habrían de persistir prácticamente en todas las ciudades hasta finales del siglo XIX; cabe destacar también que por esa época no existía el abastecimiento de agua de forma individual a las casas (a menos que tuviesen sus propios pozos), sino que se obtenía en fuentes y grifos situados en lugares públicos.

Ahora bien, el problema del agua también se ha visto afectado por el crecimiento poblacional de ahí que aunado al problema de contaminación de las fuentes acuíferas de agua potable, está el aumento de consumo, apareciendo los grandes problemas de abastecimiento, ya que debemos recordar que menos del 0.4 por ciento del agua de la tierra es agua dulce y al no estar distribuida de manera uniforme se vuelve un problema para su distribución.

Finalmente, otro de los problemas de contaminación es la generación de basura y desechos, sin embargo este punto se desarrollará ampliamente en el siguiente apartado.

En conclusión, se podría decir que hoy en día los habitantes del planeta tenemos muchos problemas dentro del ámbito ambiental, pero sobre todo los que habitan en grandes urbes, ya que existe una mayor dependencia de las fuentes energéticas no renovables, ejemplo de ello es el uso de transporte contaminante. Por otro lado se encuentra la exacerbación del consumo a través del cual se genera una mayor cantidad de residuos, acarreado un incremento en los costes (fiscales) para ofrecer la infraestructura pertinente. Así mismo se encuentra el problema de abastecimiento de agua. De ahí la necesidad de que a diferentes niveles se tenga que buscar algún tipo de solución para disminuir o mejorar los efectos en el ambiente, requiriéndose de la participación social, gubernamental y de las áreas dedicadas a la educación e investigación.

1.2. El problema de la contaminación por basura.

Entre los problemas que enfrentan los individuos, se encuentra la generación, recolección y disposición final de basura, debido entre otras cosas al asentamiento de la población en pueblos o ciudades, al crecimiento de la densidad poblacional en dichos espacios geográficos, al cambio de formas de producción, los estilos de vida y al consumo.

Deffis (1994) señala que la basura se fue convirtiendo en un gran problema, en primer lugar, al incremento de la generación de basura per cápita, que está relacionado con el nivel de vida de la persona y al grado de industrialización del lugar. En segundo lugar, por las características de dichos desechos, que anteriormente eran en su mayoría biodegradables, pero con el paso del tiempo los estilos de producción se han encargado de elaborar productos de lenta y difícil degradación.

En tercer lugar, porque nos enfrentamos como sociedad al problema de la disposición final de la basura y, que hoy en día se conoce como gestión de la basura, aunque desde tiempos remotos los gobiernos son los encargados de este asunto, los habitantes de los pueblos o ciudades hemos tenido que ser partícipes de esta responsabilidad aunque sea sólo en el primer eslabón de la cadena de recolección de la basura. Para que después sea llevada por los trabajadores del servicio de limpia a tiraderos a cielo abierto, o bien a rellenos sanitarios.

Cabe señalar que el problema de la disposición final no ha sido fácil para los encargados de llevar los desechos a lugares, lo más alejados de las concentraciones urbanas, puesto que la logística e infraestructura para recolectar los desechos domiciliarios no ha sido la más eficiente y adecuada, dado que la basura tiene una connotación de suciedad, las personas no estamos dispuestas a conservar los mismos más haya de un tiempo razonable; porque dan mal aspecto, producen malos olores, o bien, el espacio para poder almacenarla es insuficiente. De ahí que en su momento las personas opten por tirar la basura en lotes baldíos, calles, barrancas y cualquier lugar lejos de sus viviendas, sin importar los efectos a otros o a la naturaleza.

Aunado a lo anterior se encuentra el problema de los sitios para disponer la basura, que pueden ser tiraderos a cielo abierto o rellenos sanitarios, porque ambos implican la utilización de enormes áreas de tierra para la disposición final de la basura, pero varían en cuanto a sus características de diseño, construcción y operación.

De acuerdo a Restrepo, Bernache y Rathje (1991), los tiraderos tradicionalmente se han ubicado en barrancas, bordos, pequeños cañones, el vaso de alguna laguna o lago seco, o alguna depresión natural en el terreno. Todos estos sitios son "rellenados" con los desechos. Ahora bien, para construir un relleno sanitario las áreas donde se ubicaran en su caso, debieron ser estudiadas detalladamente para procurar el menor impacto ambiental, excavar e instalar una capa protectora impermeabilizante en el fondo, instalar y mantener un sistema de recolección y tratamiento de lixiviados (líquidos que se desprenden de los materiales que constituyen los residuos y que contienen sustancias contaminantes), además de tenerse un control estricto de los desechos, para que los residuos peligrosos no tengan cabida en ellos. Durante su funcionamiento se ponen capas de desechos y se cubren con arena, hasta que llegue a su tope, sin embargo en países en desarrollo, en el mejor de los casos se tienen "cuasi-rellenos", los cuales combinan la

estructura de los tiraderos con la de los rellenos, esto es en un espacio se aplican técnicas de nivelación diaria de los desechos para cubrirlos con una capa de arena, pero el fondo del relleno no cuenta con impermeabilización y tampoco con adecuados sistemas de tratamiento de lixiviados y su vida útil varía de acuerdo a las necesidades de las ciudades y las decisiones de las autoridades, pero no cuando a terminado su vida útil. Por lo que el problema de contaminación sigue existiendo.

Con base en lo anterior, podemos afirmar que a partir de que la humanidad se ha visto más y más involucrada con el desarrollo industrial y el crecimiento económico, ha fomentado y mantenido las prácticas de un mal manejo de los diferentes tipos de residuos, por lo que estos se convierten en un foco de infección con fauna nociva asociada (ratas, cucarachas, moscas y mosquitos) además de generar contaminación en aire, suelo, subsuelo y agua. Situación que implica efectos ambientales importantes, particularmente si el terreno en que se encuentra es permeable o si la basura se quema. Algunos de sus efectos evidentes son la contaminación del aire con bacterias, gases y partículas si la basura no se quema, y con sustancias altamente tóxicas —así como, cancerígenas— si ésta se quema, sin olvidar la contaminación del suelo y la de los acuíferos.

Por lo que a nivel gubernamental, institucional y social desde hace algún tiempo se estén conjuntado esfuerzos para disminuir el problema de la generación y recolección de los residuos sólidos y junto con ello, el impacto al ambiente y a los individuos que vivimos en países que aspiramos a ser desarrollados, situación que conlleva el incremento de los problemas ambientales, por lo que de no tomar las medidas necesarias para su prevención y sobre todo para su disminución actual, estos podrían ser peores, como ha ocurrido en otros países.

Entre las acciones que se han llevado a cabo para tratar el problema de los residuos sólidos se encuentra la propuesta de alternativas para disminuir la cantidad de desechos que llegan a los sitios de disposición final. Dado que cada día es más difícil instalar un relleno sanitario por los problemas que tienen que enfrentar los encargados de la gestión de los residuos sólidos, como que ya no hay grandes extensiones de terreno cerca de las ciudades, otras poblaciones no están dispuestas a recibir los desechos de otros o la población no quiere tener cerca de sus casas un lugar que confine basura, debido entre otras cosas a las creencias que hay con respecto a la basura y al desconocimiento de que los residuos no necesariamente son basura, sino productos que pueden ser reusados o reciclados y con los cuales se pueden obtener ingresos si son separados adecuadamente, entre otros beneficios.

Tales alternativas implican en términos generales, la revalorización de los residuos sólidos domiciliarios, a través del cambio de creencias y actitudes con respecto a la basura (residuos sólidos). Esto es, de considerarla un objeto que ya no tiene ningún valor o uso y por tanto hay que deshacerse de él, a considerarla como un recurso que puede ser reutilizado, o bien en su mayor porcentaje, transformado en productos similares o diferentes, a través de lo que hoy en día se conoce como reciclamiento.

La importancia de esta alternativa de acuerdo a Deffis (1994) puede observarse a través de los siguientes ejemplos. Diariamente se tiran varias toneladas de aluminio en forma de envases y por cada tonelada de material deben extraerse de una mina cuatro toneladas de hidróxido de aluminio (bauxita), que para su tratamiento se requiere de dos toneladas de los denominados barros rojos, que también representan graves problemas

de contaminación, además del uso de 16, 000 Kw/h de energía eléctrica, para fabricar una tonelada del material perdido. Pero reciclando este material se reduce en un 95% el gasto de energía y de desechos contaminantes.

Por otro lado, se tiene que por cada tonelada de papel y cartón reciclados, se ahorran 10 árboles (dos toneladas y media de madera). 70% de agua y 60% de energía eléctrica (7 000 kilowatts hora). Cabe destacar que el papel puede reciclarse hasta 10 veces.

Las alternativas para el manejo de los residuos sólidos no necesariamente son novedosas, baste señalar que los residuos orgánicos desde épocas prehispanicas eran separados, para ser utilizados como abono y hoy en día también se busca que se entreguen separados de otro tipo de residuo para mandarlos a plantas de tratamiento y convertirlos en fertilizante, composta o comida para animales.

Los residuos inorgánicos, hasta nuestros días, principalmente han sido trasladados a los tiraderos a cielo abierto, los rellenos sanitarios, barrancas o lugares designados para tal acumulación de basuras, pero lo que recientemente se busca y que en diferentes países ya se hace desde hace varios años es clasificar los residuos por tipo de material, como puede ser papel, vidrio, metal, entre otros, con el fin de preservar los materiales como subproductos que servirán de materia prima para nuevas manufacturas. Con esto se trata de disminuir la cantidad de desechos que llegan a los sitios de disposición final, aprovechar materiales que ya fueron sustraídos de la naturaleza para nuevos productos o similares, con el fin de preservar los recursos naturales y ahorrar energía.

Por lo que las administraciones gubernamentales encargadas del manejo de los residuos sólidos enfrentan el reto de desarrollar sistemas de gestión integral de los residuos que vayan más allá del simple manejo rutinario de los mismos, esto es, se debe contemplar la incorporación de la ciudadanía en la responsabilidad de transformar la basura. De ahí la importancia de la difusión e implementación de programas que sensibilicen a las personas acerca de la importancia de separar los residuos por categorías y tipos de materiales, para llevarlos a los centros de acopio para su comercialización y reciclaje.

Para ello se requiere incorporar acciones que permitan *sensibilizar* a las personas sobre los problemas de contaminación que se producen al generar grandes cantidades de basura, que busquen *modificar* creencias y actitudes con respecto a los residuos sólidos y hábitos de consumo, así como a la costumbre de disponer los residuos en un solo contenedor y estos sean separados en al menos dos contenedores. Requiriéndose de estrategias como la educación ambiental permanente que busque promover acciones colectivas para recuperar los residuos.

Reiterando nuevamente que la participación ciudadana se torna decisiva en este proceso, por lo que hay que recordar que todo individuo reacciona y hace las cosas con base en necesidades, esto es, las personas estamos acostumbradas a deshacernos de los residuos al entregarlos al camión de la basura, pero que pasaría si existiera un sistema de recolección, adecuadamente capacitado y con infraestructura o una logística adecuada que sólo recolectará los residuos de manera separada y por tanto sólo aceptaran llevárselos de esta manera. De acuerdo a Padilla (1991) las personas irresponsables sólo reaccionan ante la coacción de la autoridad como es el gobierno y en su caso la escuela, entidades que en su momento pueden obligar a las personas a tener sus residuos separados desde el origen, ya que sólo así se podrán deshacer de ellos.

Pero a través de un programa integral de gestión de los residuos sólidos lo que se busca no es la coerción hacia la ciudadanía, sino impulsar la participación social para que a través de la separación de la basura la misma se transforme en residuos, que puedan ser utilizados en el reciclaje. Así mismo la promoción y consolidación de nuevos mercados para la comercialización de los materiales separados para incorporarlos como materia prima para la industria. Y finalmente está la protección y el cuidado del medio ambiente, ya que al reducir la cantidad de basura que llega a los sitios de disposición final se reduce significativamente la contaminación.

Existiendo mucho camino por recorrer, porque no basta con la buena voluntad de las autoridades, la elaboración de un programa integral para el manejo de los residuos sólidos, o la implementación de una ley, porque esto no es suficiente para que las personas respondan con acciones, como la separación de los residuos sólidos desde el origen.

Literatura al respecto muestra que el cambio de hábitos y/o costumbres es un proceso complejo, porque el individuo siempre busca la salida más fácil a los problemas, como en este caso, deshacerse de los residuos de cualquier forma. Pero cuando las cosas tienen que cambiar y se le atribuye una responsabilidad más a su ya conflictiva vida cotidiana, reaccionará y no siempre favorablemente, sino tratando de evadir el problema en lugar de enfrentarlo. Por lo que hay la necesidad de buscar indicadores que permitan mejorar los programas de educación ambiental vigentes, para fomentar, como ya se señalaba un mayor conocimiento con respecto al problema ambiental tanto general como específico, un cambio en las creencias y las actitudes con respecto a los residuos, además de buscar la modificación de hábitos y costumbres; sensibilizar a las personas sobre su responsabilidad respecto al problema y fomentar la motivación hacia la participación en acciones que permitan mejorar las condiciones medio ambientales.

1.3. El problema de la basura en la Ciudad de México.

La literatura relacionada con el problema de la basura en la ciudad de México se ha enfocado a cuestiones como los sistemas de recolección de basura (Castillo, 1990), los problemas del manejo de la basura y el análisis de los desechos domésticos contaminantes (Restrepo et al., 1991) y ambos (Bernache, 2006). Sin embargo, estos estudios llevan a cabo un análisis de lo que sucedía desde el año 1500 aproximadamente en el primer caso, y de lo que pasaba por los años 80's en los otros dos.

Álvarez y López (1999) en su libro resaltan que la preocupación por las cuestiones relacionadas con la limpieza y la basura, data desde antes de la llegada de los españoles, en lo que se conocía como México-Tenochtitlan. El pueblo mexica tenía dos diosas a las cuales se les relacionaba con estos aspectos una era *Tlazoltéotl* (la diosa de la basura) también llamada *Tlaelcuani* “comedora de inmundicias” (pág. 17) que figuradamente se encargaba de limpiar la suciedad.

Figura 1.3.1. Tlazoltéotl Diosa de la Basura



La otra era la diosa *Tosí* “patrona del aseo general” (pág. 18) y su celebración se hacía a través de la fiesta de *Ochpaniztli*, esto es, el barrido de todos los alrededores donde habitaban los mexicas como caminos, chozas y el palacio, entre otros lugares.

Entre los valores más destacables que tenían estaba el de la limpieza en el interior del hogar, el cual se extendía al exterior del mismo como un valor social de la comunidad y se ilustraba con el hecho de inducir a los hijos al mérito de la limpieza en sus vidas.

Durante esa época, en Tenochtitlan la organización administrativa era muy ordenada dado que había que propiciar el trabajo colectivo, además de que la

limpieza de la ciudad generaba una importante actividad económica por ser una fuente de empleo de los estratos más bajos, estudiantes y gente pobre. También mantenía una estructura artesanal dedicada a la fabricación de escobas. El servicio de limpieza de la ciudad abarcaba las calles, las avenidas, los canales mediante su dragado sistemático y la recolección y transporte de excrementos humanos, los cuales eran trasladados a las chinampas como abono, o al mercado para venderlo para curtir pieles.

De ahí que el concepto de basura estaba bien definido por la palabra *tlazolli*, entendida como desecho, ya fuera material, o bien, en sentido figurado. Cabe destacar que una forma de deshacerse de los residuos domésticos, que eran predominantemente orgánicos, era enterrarlos en patios interiores, darlos a los animales como alimento o elaborar con ellos una especie de abono.

También se generaba un importante volumen de desechos inertes derivados de la construcción de templos y casas y de las actividades manufactureras, cuyos desechos eran principalmente metales como cobre y plomo, así como barro, caracoles y diversas piedras. Pero no queda claro que hacían con ellos como lo señalan Álvarez y López (1999).

Lo anterior nos muestra un breve panorama de cuales eran las costumbres de nuestros antecesores respecto a la limpieza, así como del manejo y tratamiento de la basura, sin embargo ante la caída de Techochtitlan en el siglo XVI, estos valores se fueron perdiendo comenzando con la destrucción de la ciudad y de sus dioses, ocasionándose lo que podría llamarse el primer gran impacto al equilibrio ecológico que existía en ese momento en la ciudad.

A partir de entonces comenzó un vertiginoso cambio de usos y costumbres de la población indígena, por ejemplo, las actividades agrícolas fueron cambiadas drásticamente por la ganadería y la reconstrucción de la ciudad de acuerdo a las necesidades de los conquistadores. Algunos de los problemas ambientales que surgieron en ese momento fueron la sanidad de la ciudad, la limpieza, el dragado de canales, la contaminación del agua potable de los canales y los pozos domésticos de poca profundidad lo cual provocó algunos de los principales problemas de salud, tales como, epidemias, pestes y enfermedades desconocidas. Ante dicho panorama se promovió el reclutamiento de la mano de obra indígena para la atención de servicios como la limpieza, la reparación del acueducto y las calzadas, además de la construcción de obras públicas.

De acuerdo a Álvarez y López (1999) el descenso de población que sufrió la ciudad a finales del siglo XVI y principios del XVII por los problemas de salud ya mencionados, provocó que la atención de servicios se viera afectada, de ahí que la limpieza de las calles dejó de ser prioritaria entre las tareas de mantenimiento y obras públicas de la ciudad, presentándose una suciedad extrema que afectaba a la población. También el agua potable siempre estaba contaminada por la cantidad de inmundicias que había a lo largo del canal en que fluía. Y en los

canales se acumulaba una gran cantidad de basura provocando pestilencia, aparte de azolvar las zonas de navegación.

Por esta época, los regidores de la ciudad tenían entre sus funciones el cuidado del orden público dentro de la traza urbana, así como la limpieza, destacan Álvarez y López (1999). Aún cuando no se ha precisado la fecha de la fundación del Ayuntamiento de la Ciudad de México, en la literatura se señala que en 1524 surge el primer ordenamiento en materia de limpieza *relativo a mantener limpios los solares ... bajo la pena de pagar un peso de oro de no cumplir con dicha disposición*" (pág. 45).

La problemática de la limpieza de la ciudad habría de rebasar las posibilidades de atención del ayuntamiento debido a una serie de factores, entre los que destacan, la costumbre de los vecinos de arrojar la basura a las calles, plazas, lotes baldíos, acequias o canales y al tránsito de animales que dejaban sus desechos en las calles. Así mismo, se señala que los antiguos métodos indígenas de quema o entierro de basura o fabricación de abonos fueron desapareciendo dado que los colonizadores no tenían la costumbre de reutilizar sus desechos y sus costumbres sobre la limpieza tanto personal, como del entorno, eran muy diferentes.

Ante tal problemática el cabildo emitía constantes regulaciones para mantener la limpieza de la ciudad, puesto que no lograba establecer un servicio de limpia que dependiera de él mismo de ahí que los vecinos eran los encargados por ejemplo de tener limpias las calles y de no hacerlo se tenían contempladas multas, así mismo debían tirar la basura sólo en lugares asignados.

Por el año de 1531 el ayuntamiento designó tres lugares donde los vecinos habrían de depositar la basura (Tlatelolco, la laguna y a espaldas de las casas de Pedro Solís) y años más tarde permiten depositar la basura en la laguna ubicada junto a la iglesia mayor para rellenar la misma, dado que no se lograba tener cimientos fijos para construir en el lugar y hacia 1581 se dispuso que la basura vegetal y el material extraídos de las acequias debía depositarse en los muladares de Iztapalapa.

A finales del siglo se logró instituir un servicio regular de limpia a cargo del cabildo cuya operación era cada semana utilizando carretones, sin embargo ante los precarios resultados se recurrió a la vigilancia y la denuncia. Además se implementó una nueva modalidad de atención a través de la contratación de particulares, pero que finalmente tuvo que complementarse con el servicio del ayuntamiento.

Hacia el siglo XVII no se dieron grandes cambios con respecto a los servicios de limpieza, sobresaliendo sólo algunas de las disposiciones al respecto, como atender todas las calles en un horario específico, ayudados por algunos carretones jalados por mulas para recoger la basura tocando a la puerta de cada casa, evento que puede considerarse como el antecedente de la recolección casa por casa por parte de los carritos de los barrenderos.

Durante la segunda mitad del siglo XVIII indica Dávalos (1997), se dieron importantes reformas político-administrativas y económicas en la capital de la Nueva España, no siendo la excepción las que implicaron los aspectos de limpieza e higiene de la ciudad. De ahí que en la última década del siglo durante el gobierno del Conde Revillagigedo (1789-1794) se publicó un Bando (mandato) de catorce artículos, todos ellos se referían a medidas de higiene que debería practicar la población.

Dichos artículos hacían referencia a los horarios en que se recogería la basura de las casas, obligaciones, derechos y restricciones que debían guardar los asentistas encargados de hacer la limpia, así como los vecinos en general. Algunos de los aspectos regulados fueron la diferenciación de la recolección de la basura y las inmundicias, la prohibición de tirar basura en las calles, el barrido de los frentes de las casas a las siete de la mañana, las prácticas de traslado de basura y excrementos fuera de la ciudad. Por otro lado se dispuso que los encargados de caballerizas y talleres de curtiduría entre otros, fueran los responsables de depositar sus desechos en los lugares asignados, exceptuando los de las obras de construcción que debían ponerse a disposición del intendente corregidor.

Cabe destacar que en este tiempo se instauró una práctica vigente hasta nuestros días que es hacer notar la presencia del carro recolector a través del uso de una campana en los carros, para que la población sacara sus desechos para entregarlos a los mozos que llevaban los carros y cuya cuadrilla de recolección estaba integrada por dos o tres mozos.

Uno de los aspectos sobresalientes durante esta época fue la inercia de la tradición con que actuaban los habitantes, por ejemplo vaciar en la calle sus basuras a la hora que les acomodaba, permanecer indiferentes ante los sitios de acumulación de inmundicias y materias putrefactas, así como no mostrar ninguna preocupación por las cuestiones de limpieza e higiene de la ciudad. De ahí que Dávalos (1997) señala que dichas costumbres no pudieron cambiarse en unos cuantos años dado que el aprendizaje sobre la salud fue transmitido lentamente de generación en generación hasta que nuevos hábitos lograron imponerse entre la mayoría, al irse incorporando poco a poco los sentimientos de pudor y escrúpulo con respecto a las cuestiones de higiene.

Por otro lado el concepto de limpieza hacia 1790, de acuerdo a Álvarez y López (1999) se sustentaba en una dinámica de movimiento que demandaba una pronta circulación de las basuras, retirándolas de su lugar de origen lo más lejos posible, esto es a donde su putrefacción no afectará los aires de la ciudad. Para ello se implementó la frecuencia de recolección en lugares públicos.

De tal manera que los tiraderos de basura se ubicaron fuera de los límites de la ciudad, sin embargo ello no pudo instrumentarse de manera inmediata dadas las distancias tan largas que habían de recorrerse para llegar a tales límites y el mal estado de los caminos, por lo que se propusieron sitios más cercanos pero que al

mismo tiempo no afectaran a la población, sin embargo estos se ubicaron en los barrios indígenas, dado que en un primer momento sólo se prestaba el servicio de limpia en el centro de la ciudad.

Treinta y cinco años después, en el año de 1824 destaca Deffis (1994), las medidas dictadas por Revillagigedo habían dejado de aplicarse, por lo que el coronel Melchor Múzquiz (jefe superior político interino) establece nuevas reglamentaciones a través de una serie de artículos como el 19º que indicaba que los carros deberían estar todos numerados y recolectar las basuras en la mañana y en la noche, llevando una campanilla que tocaran los carretoneros que serviría de aviso al vecindario, debiendo de aguardar el tiempo suficiente en las paradas designadas, para que los vecinos llevarán sus basuras, así mismo se señala que quien no cumpliera con ello las autoridades impondrían las penas designadas. Tal mandato fue publicado y se pegó en los lugares acostumbrados. Para ese entonces el servicio de limpia estaba distribuido entre las ocho inspecciones de policía que existían en la ciudad.

A pesar de las buenas intenciones de los encargados de las políticas de limpieza, embellecimiento y comodidad de la ciudad, sus efectos no fueron vistos sino hasta el siglo XIX donde el aumento poblacional fue más contundente dado que la ciudad era vista como un lugar de abundancia. Dávalos (1977) menciona que para 1877 habitaban la ciudad aproximadamente 200 000 personas por lo que el vaso de Texcoco no tuvo la capacidad de regular la descomposición entre sus aguas salinas, de todos los desechos, basura e inmundicias que llegaban al mismo, por lo que al paso de los años, terminó por ser desecado.

Hacia el año 1850 el problema de la suciedad persistía y se seguía tratando de mejorar el sistema de recolección instaurado en el siglo XVIII. Álvarez y López (1999) puntualizan que hacia 1883 se determinó reformar el sistema de carros de limpia sustituyéndolos por unos de lamina con tapa con el fin de que las basuras y los desperdicios no cayeran durante su traslado, así mismo, hacia 1899 se publica una convocatoria para contratar y mejorar el servicio de barrido, riego y conducción de las basuras en la Ciudad de México.

A principios del siglo XX ocurrieron diferentes sucesos que marcaron la historia del país, así como de la Ciudad de México, entre los que destacan el proceso revolucionario que había permeado a la provincia por el año 1910 y el cual se expandió en 1913 a la Ciudad a través de lo que hoy en día se conoce como la decena trágica que modificó el panorama de paz que había prevalecido hasta ese momento. Correspondiéndole a la Dirección General de Obras Públicas el proceso de limpieza de la ciudad.

Hacia 1928 señalan Álvarez y López (1999) se determinó que la Ciudad de México sería la cabecera del Distrito Federal y capital de la República. Para ese entonces, la ciudad ocupaba una superficie aproximada de 80 kilómetros cuadrados con una población que apenas rebasaba el millón de habitantes. De ahí que a principios de

1930, la prestación de servicios urbanos estuvo a cargo del Departamento del Distrito Federal (DDF).

Por los años treinta la recolección oscilaba entre las 500 y 600 toneladas diarias en tres turnos y eran depositados en los siete tiraderos que existían en ese momento denominados “La jarana”, “Dos ríos”, “Cuatro vientos”, “El peñón”, “La Magdalena Mixiuhca”, “El atorón” y “La Modelo” (Álvarez y López, 1999, pág. 102). Dichos tiraderos representaban un problema de salud pública por su ubicación y por los trabajos de pepena que se practicaban para recuperar lo aprovechable. Por esta época ya existía la preocupación por construir destructores de basura y de reevaluar la posibilidad de llevar la basura a una distancia considerable del perímetro de la zona habitable de la Ciudad a través del ferrocarril.

Castillo (1990) menciona que por el año 1930 las oficinas del servicio de Limpia se encontraban en pleno centro de la ciudad frente al mercado San Lucas, dependiente de la oficina de Obras públicas. Por su parte Deffis (1994) comenta que para el año 1936, el servicio de limpia contaba con 2,500 empleados y que dos años antes se había formado el sindicato de limpia y transportes que tiempo después constituyó la Sección 1 del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal (GDF). Dicho servicio contaba con camiones tubulares y de volteo, pero aún persistían los carros tirados por mulas en la periferia de la Ciudad.

Entre 1941 y 1946 los servicios de limpia consistían, principalmente en: 1) recolección y barrido de la ciudad; 2) lavado en el interior de los mercados y 3) transporte de basura a los tiraderos oficiales.

En 1972, se desconcentraron los servicios de limpia, por lo que las delegaciones se hacen cargo del barrido manual y mecánico y la recolección de basura domiciliaria, constituyéndose la Oficina de sistemas de recolección y tratamiento de basura, que en ese entonces manejaba más de 6,000 toneladas de residuos sólidos. Cabe destacar que a principios de esta década empiezan a funcionar las primeras estaciones de transferencia ubicadas en las delegaciones Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc y Azcapotzalco y años más tarde las de Venustiano Carranza e Iztacalco. Así mismo entra en funcionamiento en el año 1974 la Planta Industrializadora de Desechos Sólidos de San Juan de Aragón, siendo la primera en su tipo en América Latina. Castillo (1990) y Álvarez y López (1999) subrayan que por diversos factores, la planta dejó de funcionar parcialmente en 1977 y definitivamente en 1982.

Hacia la década de los ochentas la población fue habitando más copiosamente los alrededores de la ciudad por lo que comenzó a percibirse la integración de dos entidades federativas (aunque no de manera formal) que conforman lo que a la fecha se conoce como la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM). Por esta época, las autoridades del Distrito Federal implementaron una serie de medidas a través del primer Plan Maestro de Residuos Sólidos para fomentar el mejoramiento de las últimas etapas del ciclo de los residuos sólidos, que eran las

que mayor rezago presentaban. Entre dichas medidas destacan: la clausura de tiraderos a cielo abierto, la selección de dos sitios para rellenos sanitarios uno en “bordo poniente” cerca del Lago de Texcoco y en “prados de la montaña” cercano al tiradero de Santa Fé, el mejoramiento del sistema de transferencia y el fortalecimiento de la infraestructura para la recolección.

Cabe acotar que a partir de que surge la ZMCM pensamos que tal vez en ese momento desaparece la idea de ubicar los sitios de disposición final fuera de los límites de la Ciudad de México, dado que el ejemplo más claro de que ello es observar lo que sucedió con los alrededores del relleno “bordo poniente” que con el paso del tiempo, quedó integrado a uno de los municipio más poblados en el Estado de México. Por lo que en nuestros días tenemos el problema de dónde ubicar los sitios de disposición final porque ya no hay grandes planicies, lejos o fuera de los asentamientos humanos, además de que no afecten la ecología del lugar. De tal manera que ahora surge la pregunta ¿Dónde instalar rellenos necesarios para la basura generada por los habitantes de la ZMCM?, ya que el problema ya no es sólo del Distrito Federal.

Otro aspecto que se ha investigado es el tipo de basura que se genera y entre los estudios al respecto destaca el de Restrepo et al. (1991) quienes realizaron tres estudios durante los años 1980, 1983 y 1987 sobre la basura residencial en el Distrito Federal reportando que los ciudadanos generaban hacia finales de los años 80's, 402 gramos per capita. Pero este resultado puede observarse en la tabla 1.3.1 que presenta los datos del promedio de basura diaria generada por habitante en los años que se tomaron datos para la investigación, así como por vivienda.

Tabla 1.3.1. Promedio diario de basura generada por habitante y por vivienda en el Distrito Federal en los 80's.

	Años		
	1980	1983	1987
Gramos por habitante	443	392	402
Gramos por vivienda	2229	1974	2020

A partir de estos resultados Restrepo et al. (1991) señalan que el peso de la basura residencial sufrió un decremento significativo entre 1980 y 1983, pero también un repunte hacia 1987 (2.6%) respecto a 1983. El primer resultado podría deberse a la pérdida del poder adquisitivo, dado que las condiciones económicas prevalecientes en ese momento reflejaban inflación y devaluación del peso que posiblemente impactaron el consumo familiar.

El segundo resultado podría haberse presentado por la estabilidad económica y, por tanto, repuntó el consumo de artículos básicos y en un menor porcentaje los secundarios.

Otro resultado de este estudio nos muestra que durante los años que tomaron los datos la clasificación de los componentes materiales de la basura que generaban los ciudadanos se dividía en los siguientes porcentajes que pueden observarse en la siguiente tabla:

Tabla 1.3.2. Porcentaje de basura residencial en el Distrito Federal por categoría de composición material

Materiales	Años		
	1980	1983	1987
Orgánicos cocina	43.3	43.7	45.2
Otros	16.0	10.7	10.4
Otro papel	10.4	10.2	10.4
Vidrio	8.4	7.8	7.2
Orgánicos jardín	4.1	9.4	8.2
Plástico	5.0	6.2	7.2
Papel de empaque	4.8	4.9	5.1
Periódico/revistas	4.1	3.7	3.8
Metales	3.7	3.4	2.4

A partir de dichos resultados los autores marcan que son tres los materiales que muestran un decremento con respecto a 1980, el metal, el vidrio y al que nombraron “otros”, en tanto que los que aumentaron fueron el papel de empaque, el plástico y los residuos orgánicos. De ahí que el rubro más importante de la basura durante esta época fueron los residuos orgánicos de cocina y también los de jardín que constituían la mitad de los desechos generados en las viviendas capitalinas.

En el estudio de Restrepo et al. (1991) se incluye un apartado en el que se habla sobre desechos domésticos contaminantes (DDC) los cuales no tienen el mismo grado de toxicidad que los industriales y agroquímicos y, aunque estos se producen en menor volumen en las viviendas, pueden ocasionar un importante impacto ambiental si se tiran millones de artículos que los contengan. Uno de los problemas con respecto al manejo de la basura es que no eran en su momento manejados adecuadamente, lo cual no ha cambiado significativamente en la actualidad.

Destacando que, aunque la basura doméstica contenía un porcentaje mínimo, pero significativo de residuos contaminantes, hacia 1987 representaba un porcentaje menor o igual al 1%.

Es importante señalar que la población arroja a la basura artículos de uso común, asociados con actividades de mantenimiento y limpieza, como limpiadores domésticos, productos para automóviles, productos para el mantenimiento y mejoramiento de la casa (por ejemplo productos para pintar), productos para el jardín (por ejemplo plaguicidas), baterías y eléctricos, medicinas y fármacos, entre otros.

Ante tal situación Restrepo y colaboradores señalan que a finales de los 80's no quedaba claro en el Reglamento de Limpia del DF la competencia en materia de residuos peligrosos, dado que, este tipo de residuos eran en su momento competencia de SEDUE (Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología).

Cabe señalar que también a finales de esta década se publica el reglamento para el servicio de Limpia del DF, que sustituía al de 1941, pero éste correría la misma suerte que su antecesor, cumplirse de manera parcial. Es a partir del inicio de los años 90's que empieza una fuerte campaña para la transformación del concepto basura, por el de residuo sólido y, a su vez, la difusión de ver a estos como un recurso útil, no un desecho. El cual puede utilizarse como sustituto de materias primas, para coadyuvar a la preservación del medio ambiente. Para ello se requiere llevar a cabo acciones como el reciclaje y el manejo de los residuos orgánicos, para elaborar composta que servirá de abono para las tierras de cultivo.

Para 1991 se autoriza el Programa Metropolitano para el Control de Residuos Sólidos, que permitiría, por lo menos en papel, realizar acciones en coordinación con el Estado de México para atender esta problemática común. Sin embargo, a la fecha este programa no ha tenido mayor impacto. Mientras tanto, en el Distrito Federal se continuó trabajando para incorporar dentro de su sistema de recolección la selección y tratamiento de residuos, de tal manera que hacia 1991 se inició la construcción de la planta de selección y aprovechamiento de residuos sólidos Bordo Poniente y al año siguiente se comenzaron las obras de la planta de San Juan de Aragón, que fueron inauguradas en 1994. Sin embargo de acuerdo a Alvarez y López (1999) dichas plantas en su inicio sólo permitían seleccionar el 13% del material en condiciones óptimas para su reciclamiento y tiempo después sólo el 8 %, identificándose como causa directa la disminución de la calidad de la basura, debido a la crisis económica. Situación que a finales de los años noventa no mejoró notablemente

De acuerdo a la Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), en un informe sobre residuos sólidos en 1998 (en Castillo, 2005) reportó que la ZMCM manejaba en 1997 más de 21,500 ton/día de residuos, considerando que en 1995 la Ciudad de México tenía 8 489 007 de habitantes y el Estado de México 11 707 964.

A partir de la breve revisión realizada sobre el problema de la basura que sólo trata de ser indicativa de lo que sucedía al respecto durante los siglos antecedentes a la presente era, se puede señalar que la basura a existido desde que el hombre aprendió diferentes formas de allegarse de comida y bienes necesarios para su subsistencia, sin embargo la basura se fue convirtiendo en un problema como se ha podido ver, por varias causas, que no son exclusivas de las ciudades. Entre ellas destacan el crecimiento demográfico, el crecimiento urbano, la deficiente actuación de la administración pública con respecto a la recolección y disposición final, la falta de lugares adecuados para depositar basura por largos periodos de tiempo, los intereses creados a partir de algo que supuestamente ya no tiene valor, entre los trabajadores de limpia y en su momento los pepenadores.

Al respecto Castillo (1990) menciona que los pepenadores en su momento representaron una fuerza productiva importante, útil al sistema, con su propia estratificación social y controlada por líderes, cuya labor era la recolección en los tiraderos de aquello que aún servía para venderlos a un concesionario y obtener un ingreso que les permitiera sobrevivir, en condiciones de insalubridad, pobreza extrema y sujetos a los caprichos de su líder, pero dada toda la problemática que se generó con líderes, capataces y políticos, entre otros, quedó al descubierto el potencial económico que se puede llegar a generar alrededor de la basura. Quedando claro por qué muchas de las iniciativas para modernizar los sistemas de recolección y sitios de disposición final de la basura, eran saboteados, o bien, no se lograban los objetivos planteados.

Por las necesidades de la Ciudad, los trabajadores de limpia fueron creciendo en número y por tanto protegidos por las diferentes administraciones en turno, dado el apoyo político que representan, de tal manera que al ir creciendo su poder, hoy en día, se consideran los dueños de los residuos sólidos, por lo que cualquier política al respecto debe pasar por su aprobación, pero como ellos trabajan, no por su salario, sino por los ingresos adicionales que obtienen al separar los residuos que venden en locales dedicados al comercio de desperdicios que pueden ser reciclados. Queda claro, por qué las plantas de separación de residuos recuperan tan bajos porcentajes de residuos reciclables y por tanto sus costos no sean redituables.

Finalmente mencionaremos no por ser menos importante a la sociedad, quien es la mayor generadora de residuos sólidos y cuya actuación hasta hace algunos años se había limitado a entregar la basura al servicio de limpia en el mejor de los casos, o tirarla lejos del domicilio. Actuación que quedó definida en su momento por las políticas vigentes, con respecto, a los actores sociales involucrados en el proceso de recolección, además de los hábitos y costumbres adquiridos en la cultura en la que nos encontramos inmersos los habitantes de la Ciudad más grande de México.

A nuestro parecer actualmente las autoridades del Distrito Federal deben enfrentar, al menos, dos problemas con respecto a la gestión de los residuos sólidos, el primero es que esta entidad desde 1994 sólo cuenta con un sitio de disposición final denominado "Bordo Poniente", que de acuerdo a los reportes de las autoridades llegó a su límite en sus cuatro etapas, por lo que debía clausurarse en septiembre de 2007 y con flexibilidad hasta enero de 2008, para lo cual se deberá contar con otro u otros sitios para instalar nuevos rellenos sanitarios, los cuales se tendrían que compartir con el Estado de México, porque la basura generada en la ZMCM no puede verse como problemas de dos entidades, sino en su conjunto.

El segundo problema parte de los reportes, como el publicado por el Gobierno del Distrito Federal en el 2006 denominado Inventario de residuos sólidos en el Distrito Federal, donde se muestran datos muy optimistas con respecto a la implementación del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)

que surge a partir de la “Ley de residuos sólidos del Distrito Federal” publicada en 2003. (<http://www.sma.df.gob.mx/rsolidos/>). En la práctica, de acuerdo a la experiencia vivida durante esta investigación, no necesariamente es así la realidad.

Entre las disposiciones que aparecen en la Ley se resalta que es facultad de las delegaciones la prestación del servicio público de limpia, orientar a la población sobre las prácticas de separación en la fuente y aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos, promover programas de capacitación a los servidores públicos sobre la gestión de los residuos sólidos, vigilar en el ámbito de su competencia el cumplimiento de la Ley, entre otras. Como se puede ver esto implica que los delegados junto con el responsable del área encargada de estos servicios deben implementar su propuesta con base en los lineamientos establecidos en el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, descrito en la misma ley.

Para comprender un poco en que consiste un programa de gestión de residuos sólidos, iniciaremos describiendo el ciclo de los residuos sólidos, que básicamente consta de tres etapas generación, recolección y disposición final, que se describen a continuación:

I. La Generación.

Es la primera etapa del ciclo que consiste en el desecho de desperdicios alimenticios y de otros objetos descompuestos o que han dejado de ser útiles para los consumidores.

De acuerdo a Leal, Chávez y Larralde (1996) los principales generadores de residuos son: las casas, los comercios, mercados públicos, parques y jardines, hospitales y actividades diversas. De acuerdo a Castillo (2005) el porcentaje de residuos generados en 1997 en el Distrito Federal fue de 48% domicilios, 21% comercios, 19% servicios, 7% áreas públicas, 2% especiales y 3% otros.

Ahora bien, antes del año 2004 que fue cuando se implementó la ley en programas piloto en las 16 delegaciones, los ciudadanos simplemente entregaban al servicio de limpia la basura en una bolsa o bote, pero a partir del 2004 estos residuos deben separarse en orgánicos e inorgánicos en contenedores diferentes.

De acuerdo al Gobierno del Distrito Federal y los datos que reportan en el Inventario de Residuos Sólidos (2006), el programa ha ido creciendo dado que cada delegación reporta un aumento de colonias incorporadas al programa de separación, sin embargo se señala que la información presentada en dicho informe, no representa el total del comportamiento de los residuos en el DF.

Cabe señalar que en promedio llegan al relleno sanitario Bordo Poniente 12 mil ton/día de residuos sólidos de los cuales sólo el 15% provienen del Estado de México.

II. La Recolección.

Hasta antes del 2004 los individuos (ama de casa, trabajadores, comerciantes, etc.) entregaban al camión del servicio de limpia o al barrendero, la basura y los trabajadores de limpia se la llevaban a algún sitio de disposición final.

Actualmente se requiere que los generadores de residuos, entreguen estos al camión o al barrendero de manera separada para que ellos la coloquen de igual manera en los camiones de doble contenedor, o bien, promoviéndose el programa de recolección alterno, esto es, unos días se recogen los residuos orgánicos y otros los inorgánicos. Lo cual implicaría que los trabajadores del servicio de limpia deberían recogerla de manera separada y no mezclarla, para posteriormente trasladarla a las estaciones de transferencia que son los sitios que sirven como lugares de trasbordo de los desperdicios, al relleno sanitario.

Cabe señalar que en las estaciones de transferencia a partir de 1994 se incorporó un sistema mecanizado de selección de subproductos en plantas recicladoras, con el propósito de reutilizar los insumos contenidos en los residuos y disminuir los volúmenes a disponer en los rellenos sanitarios. Hasta el año 2001 señala Castillo (2005) se contaba con tres plantas de selección: una en el Bordo Poniente, otra en Gustavo A. Madero y la tercera en Santa Catarina. Sin embargo del volumen de residuos que llegaba a dichos lugares en ese momento sólo entre el 10 y el 13% se seleccionaban para el reciclaje y los cuales eran vendidos a la industria.

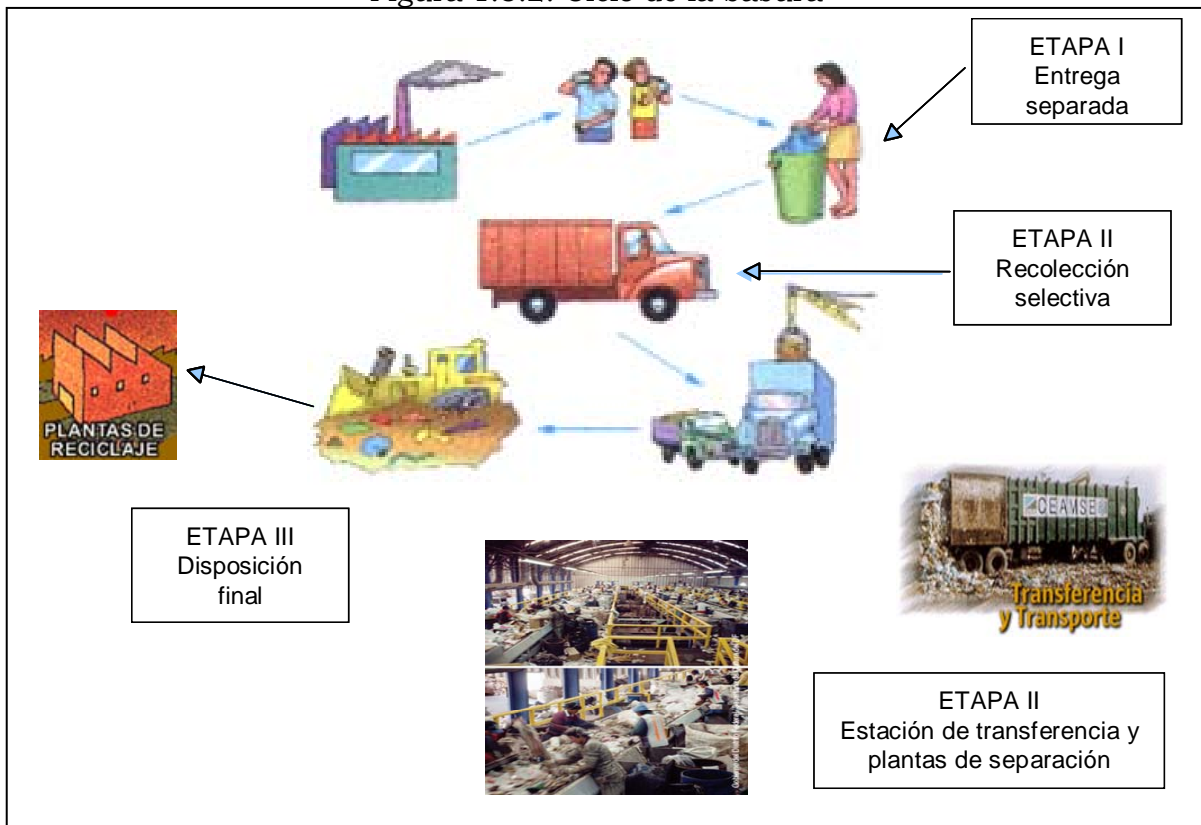
III. La Disposición Final.

Ahora bien, una vez que salen los trailers de la estación de transferencia con los residuos, estos son llevados a los sitios de disposición final (tiraderos y rellenos sanitarios), o bien a plantas de reciclamiento y compostaje.

Cabe señalar que en el Estado de México prácticamente no existen rellenos sanitarios, teniéndose como sitios de disposición final 16 tiraderos a cielo abierto cuyo impacto ambiental negativo es preocupante, puesto que una parte considerable de los mismos se ubica en zonas consideradas como reservas ecológicas.

Para ilustrar de manera grafica las etapas del ciclo de los residuos sólidos se puede ver en la figura 1.3.2.

Figura 1.3.2. Ciclo de la basura



Hasta aquí se puede observar que han sido muchos los esfuerzos para establecer un sistema de limpia eficiente. Por lo que a partir de los años noventa se busco manejar de manera más productiva la disposición final de los residuos sólidos, a través de sistemas de reciclaje, compostaje e incineración entre otros (López, 1997). Sin embargo para que este realmente sea eficiente es necesario establecer un sistema de gestión de los residuos que permita un eficaz sistema de separación y acopio donde la participación ciudadana es fundamental, de ahí que entre los instrumentos de gestión que se proponen se encuentra a manera de ejemplo el diseñado por Lino (2004), el cual consta de la siguientes etapas:

a) Recolección selectiva domiciliaria.

Una vez definidas las características de la población y atendiendo a las particularidades de los residuos producidos, se deberá diseñar un plan de recolección selectiva (clasificada) que responda a la particularidad de cada zona.

b) Recolección de residuos seleccionados.

Atendiendo a las necesidades de la población se deberá poner una red de puntos donde el ciudadano pueda depositar productos clasificados en el hogar, como pueden ser contenedores que tengan la capacidad de recibir papel y cartón, vidrios y pilas.

c) Recolección programada.

Con el fin de evitar que se depositen en los contenedores domiciliarios productos extraordinarios que no pueden ser considerados tradicionales. Se hará necesaria una programación zonificada de recolección de voluminosos (muebles, enseres domésticos, ropa y calzado, entre otros).

d) Puntos limpios.

Aquí se contempla considerar otra red de puntos donde los ciudadanos puedan hacer depósitos de animales muertos, restos de jardinería, productos sanitarios menores y residuos de fiestas, entre otros.

e) Disposición final.

Los rellenos sanitarios deben verse en el plan de gestión, como el sitio de disposición final para los productos que no puedan ser tratados para su reciclamiento o bien compostaje, según sea el caso.

Uno de los aspectos que aborda el autor en su propuesta de gestión son las tarifas que habría que contemplar para llevar a cabo la misma. De acuerdo a Lino, cualquier beneficio económico que se obtenga de la gestión, es exclusivamente un valor adicional que no debe formar parte de las proyecciones económicas del plan de gestión.

La idea anterior refuerza el hecho de que son los productores de residuos, los que deben asumir el costo de la gestión, sin olvidar las condiciones económicas y sociales de los mismos, de ahí la importancia de los mecanismos de participación ciudadana los cuales pueden servir como salida compensatoria de tarifas reducidas impuestas por la gestión en las esferas que así lo requieran.

A partir de lo anterior, se pretende hacer hincapié en que sólo mediante una ciudadanía responsable de sus residuos, el plan de gestión es viable.

En México, hasta donde se sabe, no existe un plan de gestión como el propuesto por Lino (2004), sin embargo en la Ciudad de México se ha avanzado en la publicación de la Ley de residuos sólidos, como ya se señaló. La cual contempla en términos generales en su capítulo 1 título tercero y, en sus diferentes artículos, que toda persona que genere residuos sólidos tiene propiedad y responsabilidad

de su manejo hasta que son entregados al servicio de recolección, de ahí que toda persona moral o física en el Distrito Federal tenga la responsabilidad de separar, reducir y evitar la generación de tales residuos, barrer las banquetas y mantener limpios los frentes de sus viviendas, quedando prohibido tirar basura en las calles y lugares no autorizados para tal fin y que las violaciones a las diferentes disposiciones se sancionaran conforme a lo dispuesto en la ley.

Sin embargo, de acuerdo a lo reportado en su página electrónica la delegación Miguel Hidalgo, fue la primera en poner en marcha un programa de separación de residuos denominado **Basura: ¡Divídela y Vencerás!** el cual sirvió de modelo para la elaboración de la Ley de Residuos Sólidos del D. F del 2003.

El programa de la Miguel Hidalgo dio inicio en el segundo semestre del 2001 en las colonias San Miguel Chapultepec 1ª y 2ª sección, tiempo después se amplió a tres colonias más, Escandón 1ª y 2ª sección, Irrigación y Anzures. En abril de 2004, el programa comenzó a operar en 3 unidades habitacionales, Lomas de Sotelo, Loma Hermosa y Tata Lázaro, lo cual implica que 45 644 habitantes participaban en un programa que representaba sólo el 12% de los habitantes de la delegación, con una recolección promedio mensual de 360, 000 kg.

Otra de las delegaciones que ya inició la puesta en marcha de la Ley de residuos sólidos es la delegación Azcapotzalco a partir de julio del 2004 en dos colonias, la Obrero Popular y Clavería, señalándose que a finales de este mismo año se sumarían 15 colonias más. De acuerdo a la Jefa delegacional al inaugurar el programa informó que en el Distrito Federal se generan 12 mil toneladas diarias de basura, de las cuales 900 toneladas corresponden a la delegación Azcapotzalco, así mismo señaló que previo al arranque del programa, trabajadores de la delegación y estudiantes prestadores de servicio social visitaron 4 mil 858 domicilios de ambas colonias en tres ocasiones, para informar a los vecinos sobre el contenido de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y su aplicación en Azcapotzalco.

A manera de síntesis podemos decir que la importancia de estudiar este fenómeno es crucial, sin embargo dada la magnitud del mismo es casi imposible abordarlo considerando todos los elementos a la vez, haciéndose necesario considerar algunos de ellos en cualquier estudio que pretenda dar respuesta a cuáles son las limitaciones a las que podría enfrentarse un programa del tipo propuesto en la Ley de Residuos Sólidos del 2003. Considerando precisamente que uno de los actores a los cuales la Ley atribuye nuevas responsabilidades en el ciclo de los residuos sólidos, la ciudadanía, la cual se ha caracterizado durante muchos años en ser un ente pasivo en la solución del problema de lo que antes se consideraba basura y hoy se denominan residuos sólidos, puesto que su papel ha sido y sigue siendo en la mayoría de los casos el de generador y depositario.

De ahí el interés de investigar en esta población y sobre todo en los que generan residuos domiciliarios, por ser los que mayor volumen de los mismos producen, cuáles son aquellos factores cognitivos y psicosociales que en un momento dado

podrían facilitar que ellos actuaran pro-ambientalmente, esto es, tener una preocupación real por el cuidado del medio ambiente, por éste en sí mismo en primera instancia y posteriormente por los efectos que genera la contaminación del suelo, subsuelo y aire, principalmente por los residuos sólidos mal manejados.

De ahí que los esfuerzos encaminados a conocer mejor aquellos factores que podrían contribuir a la aceptación, adquisición y puesta en marcha de aquellas conductas que contribuyan a mejorar las condiciones ambientales del entorno, serán de suma importancia para que sean tomados en cuenta en la elaboración y aplicación de cualquier programa que pretenda incidir en los hábitos y costumbres de los ciudadanos, que vivimos en una sociedad que día a día muestra una falta de interés por el bien común, que desea resultados inmediatos porque se vive al día, puesto que no se vislumbra lo que pasará en cinco, diez o más años, ya que lo que importa es el aquí y ahora. Además de que el castigo o retroalimentación negativa se ha visto no es funcional cuando no hay quién se responsabilice de manera cercana a la aplicación de las disposiciones de Ley y exista la corrupción.

1.4. Eventos nacionales e internacionales que marcaron el rumbo hacia la protección del medio ambiente.

El interés del presente apartado es sólo resaltar algunos de los eventos que consideramos llamaron la atención de los gobiernos y la sociedad en general, sobre lo que estaba pasando con el medio ambiente porque se empezaban a ver algunos de los efectos de la contaminación y la sobreexplotación de los recursos naturales, originados entre otras cosas por los modelos de desarrollo económico de los países.

En 1972 durante Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano se elaboró la Declaración de Estocolmo a través de la cual se introdujo en la agenda política internacional la dimensión ambiental como condicionadora y limitadora del modelo tradicional de crecimiento económico y del uso de los recursos naturales.

Por otro lado en 1980 se publica el documento "La Estrategia Mundial para la Conservación" elaborado bajo el patrocinio y supervisión del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente(PNUMA), de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y del Fondo Mundial para la Vida Salvaje (WWF). Este documento explora, básicamente, las relaciones entre conservación de especies y ecosistemas y entre mantenimiento de la vida en el planeta y la preservación de la diversidad biológica, introduciendo por primera vez el concepto de "desarrollo sostenible".

A principios de los ochentas se publica el documento "Nuestro Futuro Común", mejor conocido como "Informe Brundtland", elaborado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, creada por las Naciones Unidas y presidida por Gro Brundtland, la primer ministro de Noruega. El informe Brundtland consolida una visión crítica del modelo de desarrollo adoptado por los países industrializados e imitado por las naciones en desarrollo, destacando la incompatibilidad entre los modelos de producción y consumo vigentes en los primeros, así como el uso irracional de los recursos naturales y la capacidad de soporte de los ecosistemas. Conceptúa como sostenible el modelo de desarrollo que "atiende a las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de que las futuras generaciones atiendan a sus propias necesidades". A partir de su publicación, "Nuestro Futuro Común" se ha convertido referencia mundial para la elaboración de estrategias y políticas de desarrollo ecocompatibles.

En junio de 1992 se celebra la Conferencia de Río convocada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en Río de Janeiro (Brasil) una gran Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD). En esta reunión, los representantes de todos los países del mundo examinaron todo lo que convenía hacer para promover el desarrollo sostenible, terminándose aquí los trabajos de la agenda 21, la cual abordaba los problemas acuciantes de ese entonces, tratando de preparar al mundo para los desafíos del próximo siglo.

Dicha agenda reflejaba un consenso mundial y un compromiso político al nivel más alto sobre el desarrollo y la cooperación en la esfera del medio ambiente. Se señalaba que su ejecución incumbía, ante todo y sobre todo, a los gobiernos.

Con algunos años de diferencia, la política ambiental y de manejo de los recursos en México ha estado acorde con la preocupación internacional por el deterioro del ambiente como consecuencia de los procesos de industrialización, sobreexplotación y urbanización,

A partir de entonces México también comenzó a preocuparse por normar aquella problemática ambiental vigente en su momento, de ahí surge La Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (1971) y la creación de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente (1972) en la Secretaría de Salubridad y Asistencia, las cuales en su momento enfatizaban los efectos de la contaminación en la salud humana.

Ahora bien, un conjunto de problemas derivados de la expansión ganadera, la deforestación masiva de selvas tropicales en el sureste y los impactos de la industria petrolera, entre otros, así como algunos movimientos ambientalistas, propiciaron a principios de la década de los ochenta la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y, con ella la Subsecretaría de Ecología (1982); incluyéndose por primera vez un capítulo de Ecología en el Plan Nacional de Desarrollo (1983-1988) y modificándose el marco jurídico al promulgarse la Ley Federal de Protección al Ambiente.

La SEDUE formuló el Plan Nacional de Ecología 1984-1988 a través del cual en un primer momento elaboró un diagnóstico de la situación ambiental, que proponía medidas correctivas y preventivas. Entre las que resaltaron fueron las referidas a la contaminación atmosférica y del agua, que se expresaron en direcciones generales de la Subsecretaría de Ecología.

Así mismo dicha secretaria obtuvo avances significativos en la década de los ochenta, en materia de control de la contaminación, el aumento de la superficie decretada bajo algún régimen de protección y en la formulación de un marco normativo que incluyó a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en 1988 (LGEEPA).

No obstante los lentos resultados en algunas áreas y el incremento de problemas en materia de recursos naturales, así como de la contaminación urbana, se crea la Secretaría de Desarrollo Social en 1992 (SEDESOL), que propiciaba un marco institucional más articulado entre las políticas social y ambiental.

Por esta época, la Subsecretaría de Ecología se reorganizó en dos órganos desconcentrados de la SEDESOL, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y el Instituto Nacional de Ecología (INE). La primera vigilaba, inspeccionaba y verificaba el cumplimiento de la normatividad, así como

de los correctivos y sanciones aplicables a las violaciones de la misma. El INE tenía la encomienda de formular y expedir las normas y criterios ambientales, así como evaluar y dictaminar las manifestaciones de impacto ambiental, también se encargaba de la administración de las áreas naturales protegidas, que no se encontraban bajo la responsabilidad de otras dependencias, además del ordenamiento ecológico del territorio.

Si bien estos cambios permitieron dar mayor coherencia institucional a la política ambiental, el manejo de los recursos naturales se encontraba bajo la responsabilidad de otras instancias de la administración pública federal. De este modo, los recursos forestales y el suelo eran responsabilidad de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), de la que a su vez dependía la Comisión Nacional del Agua (CNA); por otra parte, los recursos pesqueros se supeditaban a la Secretaría de Pesca.

Asimismo, para atender los asuntos relativos a la biodiversidad nacional, el 16 de marzo de 1992 se creó por acuerdo presidencial, la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Dos años más tarde en este marco de reforma del estado, el 28 de diciembre de 1994 se publicó en el diario oficial los 40 asuntos que correspondía despachar a la nueva Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). En los cuales se hace énfasis el imperativo de frenar las tendencias de deterioro ecológico y el sentar las bases para fomentar un desarrollo sustentable, además de asumir plenamente las responsabilidades y costos de un aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y del medio ambiente que permitan una mejor calidad de vida para todos.

Junto con las acciones para frenar las tendencias del deterioro ecológico y transitar hacia un desarrollo sustentable, se proponía realizar programas específicos para sanear el ambiente en las ciudades más contaminadas, restaurar los sitios más afectados por el inadecuado manejo de residuos peligrosos, sanear las principales cuencas hidrológicas y restaurar áreas críticas para la protección de la biodiversidad.

En materia de regulación ambiental, se pretendía consolidar e integrar la normatividad y garantizar su cumplimiento. Fortaleciendo la aplicación de estudios de evaluación de impacto ambiental además de mejorar la normatividad para el manejo de residuos peligrosos.

Así mismo la SEMARNAP debía promover la regulación ambiental a través de incentivos por medio de normas e instrumentos económicos que alentarán a productores y consumidores a tomar decisiones que apoyarán la protección del ambiente y el desarrollo sustentable.

Para cerrar este apartado cabe destacar tres cuestiones relacionadas con los eventos que han incidido en el cuidado del ambiente como es que en el plan

nacional de desarrollo 1995-2000 se señala la preocupación por prevenir y fomentar con la educación, la capacitación y la comunicación patrones de consumo más favorables para la sustentabilidad.

A finales de 1996 se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la LGEEPA cuyo propósito fue plasmar en la legislación mexicana las orientaciones y principios de la nueva política ambiental, fundada en el principio del desarrollo sustentable.

En el plan nacional de desarrollo 2000-2006 se reflejaba una fuerte preocupación por los problemas demográficos y su efecto en la degradación de los sistemas naturales del país, así como por la creciente generación de contaminantes por representar una pérdida neta del capital natural, de ahí que se señale que la conservación del medio ambiente es prioritario dentro de las políticas y alcances del plan. Además en todo el plan frecuentemente se habla de sustentabilidad en el país y en la economía, entre otros rubros.

Ahora en el plan nacional de desarrollo 2007-2012 se retoma nuevamente un concepto vigente hoy en día que es la sustentabilidad, por lo que se habla de un desarrollo humano sustentable con el propósito de “crear una atmósfera en la que todos puedan aumentar su capacidad y las oportunidades puedan ampliarse para las generaciones presente y futuras”. Por otro lado, hay un apartado dedicado a la sustentabilidad ambiental que contempla problemas como el agua, la biodiversidad, el cambio climático, los residuos sólidos no-peligrosos y los que si lo son, así como la educación y cultura ambiental.

Respecto al punto sobre residuos sólidos no peligrosos y peligrosos se señala que actualmente se generan en México 40 millones de toneladas de residuos de las cuales 35.3 corresponden a residuos sólidos urbanos (RSU) y entre 5 y 6 millones a residuos peligrosos, ante tal problema en el plan se propone el objetivo 12 que indica que ante este problema se pretende reducir el impacto ambiental de los residuos a través del manejo adecuado y aprovechamiento de los mismos, del desarrollo de infraestructura adecuada, la intensificación de las regulaciones y controles, así como de la remediación de suelos. Cabe resaltar que dentro de esto puntos se vislumbra un poco la preocupación por los RSU, sin embargo hay aparentemente una mayor inquietud por los residuos peligrosos (<http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=residuos-solidos-y-peligrosos>).

Lo anterior puede entenderse porque los encargados de los RSU son las administraciones locales de los estados y del Distrito Federal. Pero, dado que los RSU son los que se generan en mayor volumen en el país debería haber una mayor preocupación por el problema de la contaminación que generan tantas toneladas de RSU en cualquier parte del país que a fin de cuentas gobierna el presidente. Así mismo cabe señalar que desde hace tiempo las autoridades en México no se han preocupado por crear espacios para el confinamiento de

residuos peligrosos, pero ha corrido el rumor de que en algún momento incluso se han aceptado los de otros países.

Como podemos ver, la preocupación por las cuestiones ambientales ha estado presente tanto a nivel internacional como nacional, sin embargo en este último se dio como consecuencia del primero, dado que muchos de los acuerdos para lograr el mejoramiento del medio ambiente, su cuidado y la prevención del deterioro del mismo se han propuesto en el ámbito internacional con la intención de que estos tengan un alcance global. Por lo que los países que tienen relaciones y acuerdos con diferentes organizaciones internacionales, la mayoría de las veces están obligados a cumplir con ciertos tratados a diferentes niveles, no siendo la excepción el medio ambiente.

De ahí que en México las leyes y normatividad para la protección y mejoramiento del medio ambiente y sobre todo en lo que respecta a la diversidad natural hayan sido bastante eficientes aunque todavía falta mucho por hacer, porque como ya lo mencionamos, mientras no haya la infraestructura suficiente que se responsabilice de la vigilancia y cumplimiento de las leyes ningún esfuerzo será suficiente para abatir la diversidad de la problemática ambiental.

Capítulo 2.- Modelos para el estudio de la conducta pro-ambiental.



La Psicología Ambiental como un área aplicada de la psicología estudia las relaciones entre la conducta humana y algunos aspectos del ambiente ya sea construido (vivienda, hospitales, escuelas, entre otros) o natural (degradación del medio, conducta pro-ambiental, educación ambiental, entre los más ampliamente estudiados).

Dentro del marco que caracteriza a la Psicología Ambiental destaca, desde hace algunos años, un creciente interés por el estudio de actividades ambientalmente relevantes como son los procesos contaminantes, la generación y acumulación de residuos y el consumo de recursos limitados, que en términos generales conlleva a lo que se le conoce como la degradación del medio ambiente, sin embargo junto con dicha problemática también creció el interés por conocer si los individuos mostraban o al menos expresaban algún interés por llevar a cabo lo que en un principio se le denominó conductas ecológicamente relevantes (Cone y Hayes, 1984), posteriormente conducta pro-ambiental (Hess, Suárez y Martínez-Torvisco, 1997 en Corral, 2001) y un concepto que ahora se propone que es la conducta de conservación (Corral, 2001).

Con base en lo anterior lo que los Psicólogos Ambientales y otros estudiosos del tema buscan es investigar aquellas variables psicológicas, sociales y de comportamiento que contribuyan al cuidado del medio ambiente.

Para tener una mejor comprensión de lo que se entiende por conducta pro-ambiental, partiremos de la definición que Cone y Hayes (1984) hacen de la conducta ecológicamente relevante, para ellos en este contexto hay algunas actividades humanas que influyen de manera positiva o negativa en el carácter y en la medida de los problemas ambientales. De acuerdo a los autores hay dos clases de actividades, las conductas que protegen el ambiente, estas son las acciones que mejoran las condiciones ambientales, por ejemplo, recoger basura, reciclar vidrio y hacer un consumo más mesurado. La segunda clase consiste en conductas destructivas del ambiente, como son las acciones que empeoran las condiciones ambientales, por ejemplo tirar basura al suelo, tener prendidos los pilotos de la estufa o manejar un automóvil de alto consumo de gasolina.

Ahora bien, la conducta pro-ambiental se define como todas aquellas actividades humanas cuya intencionalidad es la protección de los recursos naturales o al menos la reducción del deterioro ambiental (Hess et al. 1997 en Corral, 2001). De acuerdo a Corral esta definición incluye aquellas conductas que inciden en el cuidado del entorno o que benefician su preservación, donde las mismas son resultado de un comportamiento efectivo, esto es no ocurren por casualidad, sino que requieren de habilidades concretas para lograr dichos resultados. Lo anterior lleva al autor a plantear tres características fundamentales del comportamiento pro-ambiental, que son: 1) el comportamiento es un producto o resultado, 2) dicho comportamiento se identifica con conducta efectiva y 3) presenta un cierto nivel de complejidad.

Por lo anterior, la conducta pro-ambiental puede definirse como “el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio” (Corral, 2001, pág. 40), de ahí que ésta deba verse como un estilo de vida, lo cual requiere una tendencia más o menos permanente de actuación.

Hasta aquí podemos concluir entonces que la conducta pro-ambiental busca incidir directamente en el cuidado del medio ambiente, sin embargo, cuál sería el marco explicativo de dicho comportamiento, o bien cuáles son los factores que influyen o actúan como mediadores de la realización de dicha conducta.

Entre las propuestas para dar una explicación de la conducta pro-ambiental se encuentran diferentes marcos explicativos como son el conductismo, el enfoque cognoscitivista, el evolucionista y el sistémico (Corral, 2001).

Aquí retomaremos el enfoque cognoscitivista interesado en conocer los determinantes internos del comportamiento, aunque los mismos son notoriamente variados, lo que interesa son los procesos de pensamiento y eventos relacionados como son el conocimiento, las creencias, las actitudes y las motivaciones, entre otros.

Dentro del estudio de la conducta pro-ambiental se han propuesto algunos modelos en los cuales se esbozan algunos eventos internos como los determinantes del comportamiento pro-ambiental, ya sea este, específico o general.

A continuación se muestran diversos modelos a partir de los cuales se ha intentado explicar la conducta pro-ambiental.

Una de las primeras teorías que fueron desarrolladas para explicar cuáles son los determinantes de la intención conductual y la conducta son la teoría de la acción razonada de Fishbein y Ajzen (1975 en Ajzen y Fishbein, 1980) y años después la teoría de la conducta planeada de Ajzen (1991).

La teoría de la acción razonada se basa en la suposición de que el ser humano es racional y hace uso sistemático de la información disponible. Así mismo los autores señalan que su visión es que la conducta social humana no es controlada por motivos inconscientes o deseos abrumadores. Más bien, ellos argumentan que la gente considera las implicaciones de sus acciones antes que ellos decidan comprometerse o no en llevar a cabo una conducta. (Ajzen y Fishbein, 1980).

La meta última de la teoría es predecir y entender la conducta individual. El primer paso a dicha meta es identificar y medir la conducta de interés. Una vez que la conducta a sido claramente definida, es posible preguntarse que determina la conducta. De tal manera que la acepción es que la mayoría de las acciones de relevancia social se realizan bajo un control voluntario y consistente, de ahí que la

teoría señale que la intención de la persona de ejecutar o no una conducta se vea como el determinante inmediato de la acción.

La noción que la intención predice la conducta no proporciona mucha información acerca de las razones de la conducta. Pero aclara que es lo que hace que la persona realice una conducta. De ahí que si el propósito es entender la conducta humana y no sólo predecir ésta, el segundo paso es identificar los determinantes de la intención.

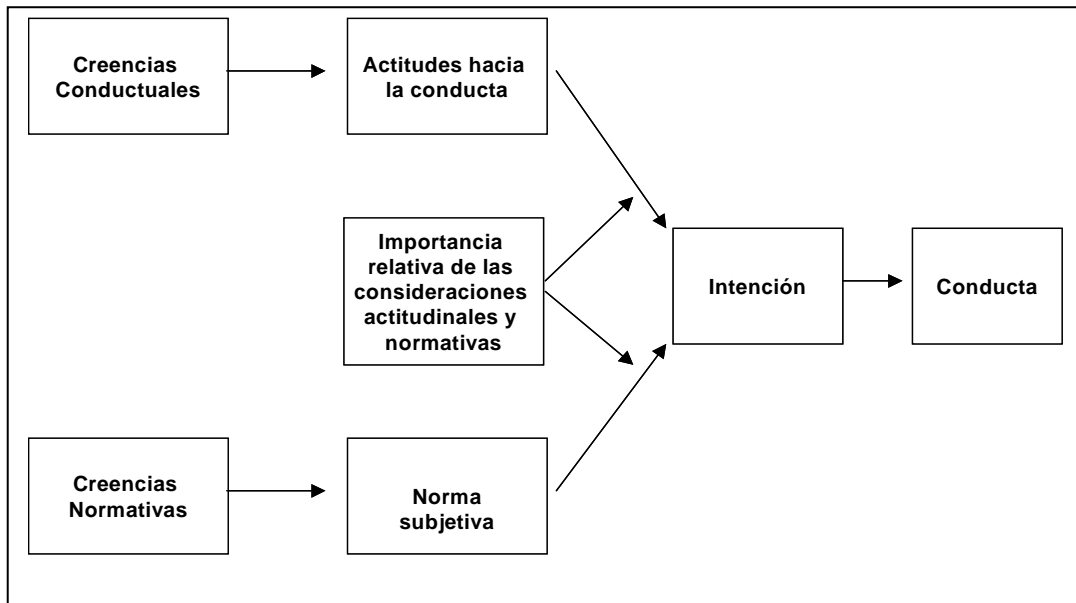
De acuerdo a la teoría de la acción razonada, la intención de una persona está en función de dos determinantes básicos: la naturaleza personal y la influencia social. El factor personal es la evaluación positiva o negativa de ejecutar la conducta, factor al que se le denomina *actitud hacia la conducta*. El segundo factor implica la percepción de las personas de la presión social puesta en ellos para realizar o no la conducta en cuestión y a la cual se le denomina *norma subjetiva*.

Sin embargo, las actitudes y la norma subjetiva por sí solas no eran suficientes para explicar la intención conductual, sino que era necesario decir que es lo que hacía que tuviera más peso una sobre la otra. De acuerdo a la teoría, las actitudes están en función de las creencias. Por ejemplo, una persona quien cree que ejecutar la conducta le traerá resultados más positivos mantendrá una actitud favorable hacia la ejecución de la conducta, mientras que la persona que cree que ello le traerá resultados negativos mantendrá una actitud desfavorable. En este caso, de acuerdo a los autores, las creencias que subyacen a la actitud se les denominan *creencias conductuales*.

Ahora bien, las normas subjetivas están también en función de las creencias, pero de una clase diferente, es decir las creencias de la persona de lo que piensan grupos o individuos específicos de si él debería o no realizar la conducta. Estas creencias subyacentes a la norma subjetiva de la persona se le denominan *creencias normativas*.

La figura 2.1 muestra gráficamente la teoría de la acción razonada.

Figura 2.1. Modelo de la acción razonada de Fishbein y Ajzen, 1975
(en Ajzen y Fishbein, 1980)



De acuerdo a Ajzen y Fishbein (1980) la teoría hace referencia a la actitud de la persona hacia la conducta, y no incluye actitudes tradicionales hacia objetos, gente o instituciones. Así mismo, se menciona que el modelo no hace referencia a diversos factores que en otros tipos de actitudes se han propuesto para explicar la conducta, entre los que destacan las características de personalidad, tales como autoritarismo, introversión-extroversión y la necesidad de reconocimiento por citar algunas, así como las variables sociodemográficas incluyendo sexo, edad, clase social y raza, y factores tales como rol social, estatus, socialización, inteligencia y líneas de parentesco.

Hay plena evidencia que factores como las actitudes hacia objetos, las características de personalidad y las demográficas se han relacionado a la conducta objeto de estudio. Sin embargo, aunque Ajzen y Fishbein reconocen la importancia potencial de tales factores, para ellos no constituyen una parte integral de la teoría pero están considerados como *factores externos*. De allí que desde su punto de vista, dichos factores pueden influir las creencias que tiene una persona o la importancia relativa que adjunta a las consideraciones actitudinales o normativas.

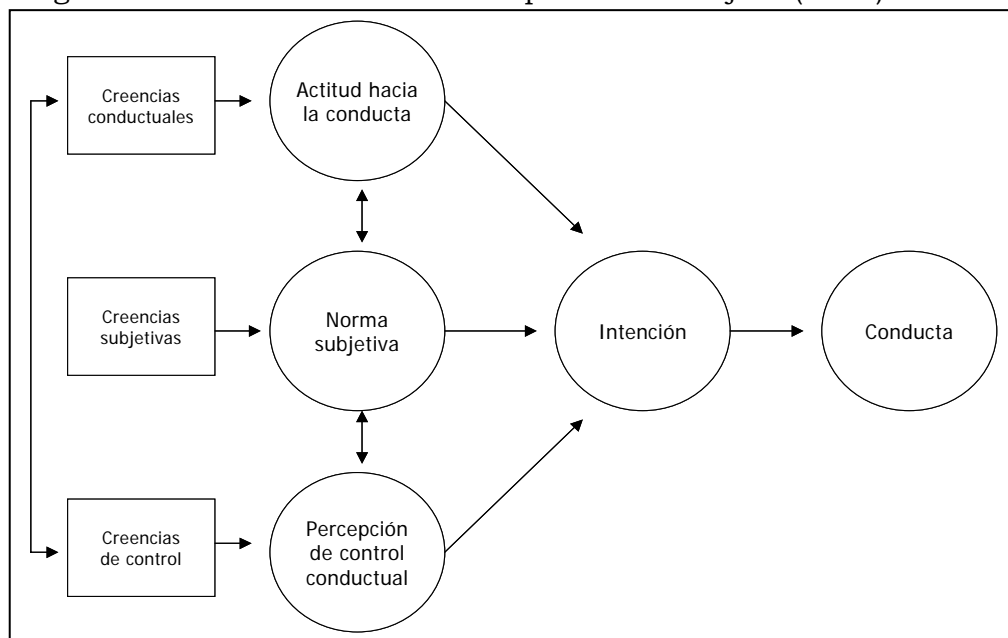
Años más tarde Ajzen (1991) propone una teoría a la que denomina “teoría de la conducta planeada” que es una extensión de la teoría de la acción razonada en donde el factor central es la intención del individuo para realizar una conducta. La intención se asume captura los factores motivacionales que influyen la conducta, así mismo es claro que la intención conductual puede encontrar expresión en la conducta sólo si la misma está bajo un control voluntario, por ejemplo sí la persona puede elegir realizar o no la conducta.

En su modelo de la conducta planeada Ajzen añade una variable a la que denomina control conductual percibido el cual se asemeja con el concepto de percepción de auto-eficacia de Bandura (1977, 1982, en Ajzen, 1991), dicho concepto se relaciona con los juicios de cómo uno puede ejecutar el curso de la acción requerida de manera anticipada. Las investigaciones al respecto muestran que la conducta de la persona está fuertemente influida por su confianza en su habilidad de ejecución (por ejemplo, por la percepción del control conductual). Las creencias de autoeficacia pueden influir la elección de actividades, la preparación de una actividad, el esfuerzo empleado durante la ejecución, así como los patrones de pensamiento y las reacciones emocionales.

De acuerdo a la teoría el control conductual percibido junto con la intención conductual, pueden ser usados directamente para predecir la ejecución conductual.

El modelo de la conducta planeada de Ajzen (1991) ver figura 2.2, muestra tres determinantes conceptualmente diferentes de la intención, las actitudes y la norma subjetiva las cuales ya fueron explicadas al describir la teoría de la acción razonada, el tercer elemento es el que da origen a este nuevo modelo y al que se denomina grado de control conductual percibido, que puede entenderse como la facilidad o dificultad de realizar la ejecución de una conducta y la cual se asume refleja la experiencia pasada, así como la anticipación de impedimentos y obstáculos.

Figura 2.2. Modelo de la conducta planeada de Ajzen (1991)



Ambos modelos han sido puestos a prueba abordando diferentes problemáticas sociales y sociopolíticas, no siendo la excepción la referente al ámbito ambiental (Taylor y Todd, 1995 y Cheung, Chan and Wong, 1999), sin embargo algunos

autores de acuerdo a los resultados de una gran cantidad de estudios en donde no necesariamente se ha puesto a prueba alguno de los dos modelos de manera completa, concluyeron que había algunas variables que tenían mayor peso explicativo de la intención o conducta pro-ambiental, tal es el caso de la propuesta que hicieran Hines, Hungerford y Tomera (1987) quienes a través de un meta-análisis con 128 artículos reportados durante el período de 1971 a 1986, los cuales abordaban aquellas variables intervinientes en la realización de la conducta ambiental responsable en un esfuerzo de dar respuesta a los siguientes objetivos 1) identificar aquéllas variables que de acuerdo a las investigaciones se reportaban como más fuertemente asociadas con la conducta ambiental responsable, 2) determinar la fuerza relativa de las relaciones entre cada una de estas variables y la conducta ambiental, y 3) la formulación de un modelo de conducta ambiental representativo de los resultados sintetizados en la investigación.

De acuerdo a los resultados obtenidos del análisis emergió un gran número de categorías de variables las cuales han sido investigadas en asociación con la conducta ambiental responsable entre las que destacan:

- a) Variables Cognitivas que hacen referencia al conocimiento del ambiente (general), o bien a algunos aspectos del mismo, encontrándose correlación entre el conocimiento y la conducta ambiental ($r = .299$, $DS = .195$), así mismo se encontró que la valoración de la conducta estaba operando como una variable moderadora en la relación conocimiento-conducta ($r = .37$, $DS = .202$).
- b) Variables Psico-sociales tales como las actitudes, responsabilidad personal y compromiso verbal, entre otras.

De acuerdo a los resultados del meta-análisis se encontró un coeficiente de correlación ($r = .347$, $DS = .224$) que indica una relación entre actitudes y conducta, en donde los individuos con actitudes más positivas reportaron mayor atracción hacia la conducta ambiental responsable que los individuos con actitudes menos positivas.

Con relación al compromiso verbal en los estudios analizados se utilizaron instrumentos de autoreporte en donde el compromiso era la medición de intención. Los resultados mostraron un coeficiente de correlación de ($r = .49$, $DS = .130$) lo cual indica que los individuos quienes expresan su intención de realizar alguna acción relacionada al ambiente tienden a reportar una mayor atracción hacia las conductas ambientales que los individuos que no reportaron tales intenciones.

Ahora bien, en cuanto a la responsabilidad personal se encontró un coeficiente de correlación de ($r = .328$, $DS = .121$), lo que indica que los individuos quienes sentían algún grado de responsabilidad personal hacia el ambiente reportaron una mayor atracción con respecto a la conducta

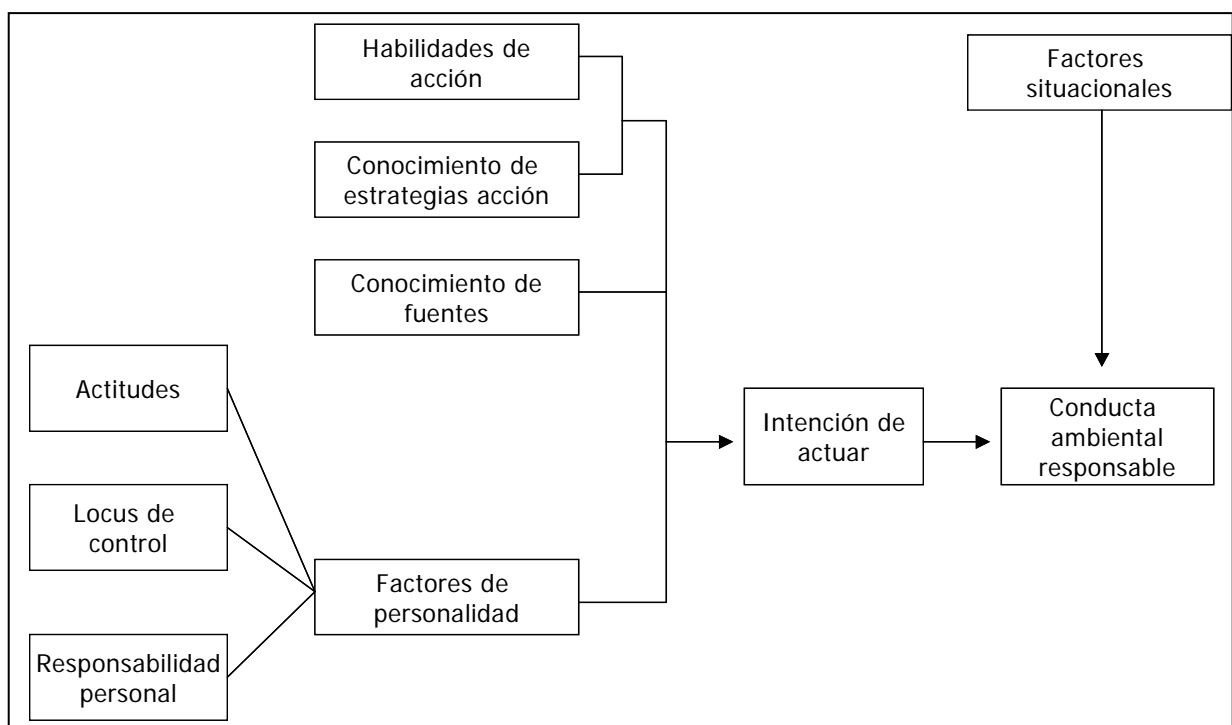
ambiental responsable que los individuos que no tenían sentimientos de responsabilidad.

A partir de los resultados del meta-análisis Hines y colaboradores propusieron un modelo que puede verse en la figura 2.3.

De acuerdo al modelo lo que los autores proponen es que antes que un individuo pueda actuar intencionalmente ante un problema ambiental particular, el individuo debe reconocer la existencia del problema. De ahí que el conocimiento aparece como un prerequisite de la acción. Sin embargo, el individuo también debe poseer conocimiento del curso de la acción que está disponible y cuál será más efectiva en una situación dada. Otro de los componentes que convierte el conocimiento en acción es la habilidad de aplicar apropiadamente dicho conocimiento en algún problema determinado, a través de habilidades para tomar acción.

Hines et al. (1987) indican que las habilidades solas no son suficientes para guiar a la acción. Adicionalmente el individuo deberá poseer el deseo de actuar, el cual parece ser afectado por los factores de personalidad, que incluyen el locus de control, las actitudes y la responsabilidad personal. De tal manera que un individuo con locus de control interno, actitudes positivas hacia el ambiente y hacia tomar acciones y con una sensación de obligación hacia el ambiente manifestarán el deseo de tomar acción. Pero si las habilidades están ausentes, la acción no se llevará a cabo.

Figura 2.3. Modelo de la conducta ambiental responsable, Hines, Hungerford y Tomera (1987)

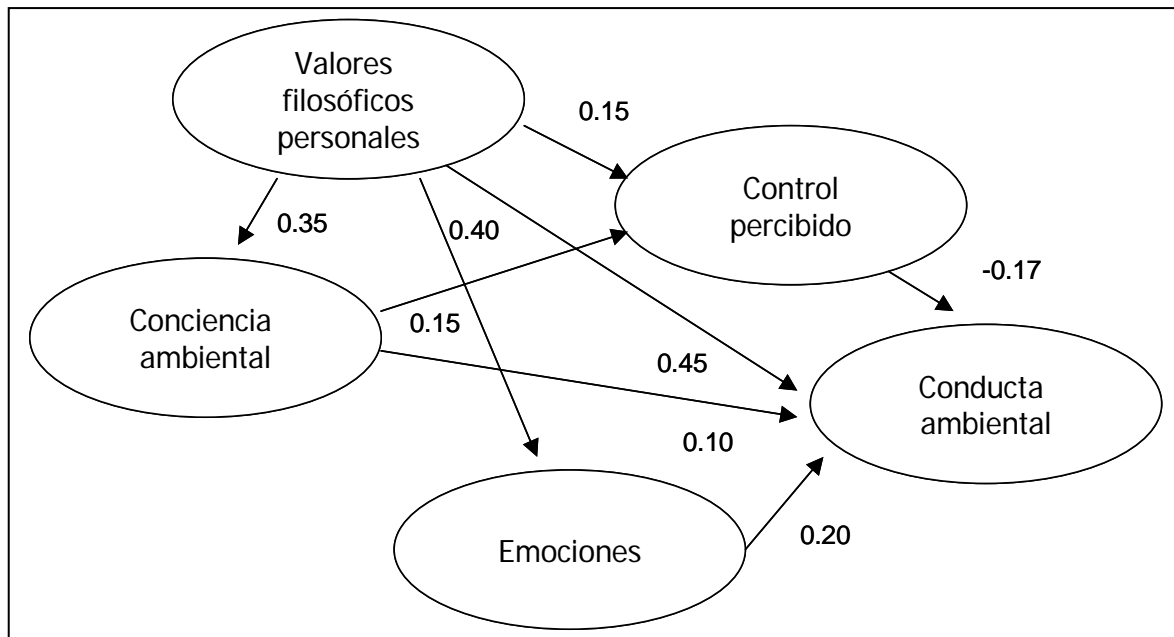


En la trayectoria expuesta en el modelo de Hines et al. (1987) se muestran aquellos factores que aparecen más fuertemente asociados con la conducta ambiental responsable y su supuesto modo de operación. Sin embargo, hay una categoría que puede interrumpir la trayectoria para la acción como son los factores situacionales, entre los que se señalan las obligaciones económicas, las presiones sociales y las oportunidades de elegir diferentes acciones. Dichos factores no sólo pueden provocar que la conducta ambiental responsable decrezca, sino también que se incremente, dependiendo de las características de la problemática ambiental.

Ahora bien, otro de los modelos para explicar la conducta y las actitudes ambientales es el de Grob (1995) el cual examina cinco componentes, como son: a) la conciencia ambiental, b) las emociones, c) los valores personales-filosóficos, d) el control percibido y e) la conducta ambiental, los cuales fueron probados a través del modelamiento de ecuaciones estructurales (LISREL VII). La figura 2.4 muestra el modelo final.

Para fines de explicación del modelo el diagrama sólo muestra las dimensiones propuestas a probar por el autor y no los subcomponentes de las mismas.

Figura 2.4. Modelo de conducta ambiental, Grob (1995)



De acuerdo al autor el 39% de la varianza de la conducta ambiental fue explicada por el modelo. Un efecto fuerte se puede observar entre las dimensiones valores filosóficos-personales y la conducta ambiental ($\beta=0.45$). Sin embargo, el efecto de la conciencia ambiental en la conducta ambiental fue menos importante de lo que se esperaba ($\beta=0.10$), pero si se puede observar un efecto directo significativo de la conciencia ambiental al control percibido ($\beta=0.15$), lo cual refiere que a mayor

conciencia ambiental se reporta mayor control personal. En lo que respecta al componente emocional se pudo observar que afecta a la conducta ambiental ($\beta=0.20$), lo que indica que a mayor interés de la gente hay mayor responsabilidad de su conducta. Y la cuarta vía principal que se observó fue el efecto del control percibido ($\beta= -0.17$) que muestra un efecto contrario a la predicción inicial, es decir que ha menor control percibido por la gente más apropiadamente se conducen hacia el ambiente.

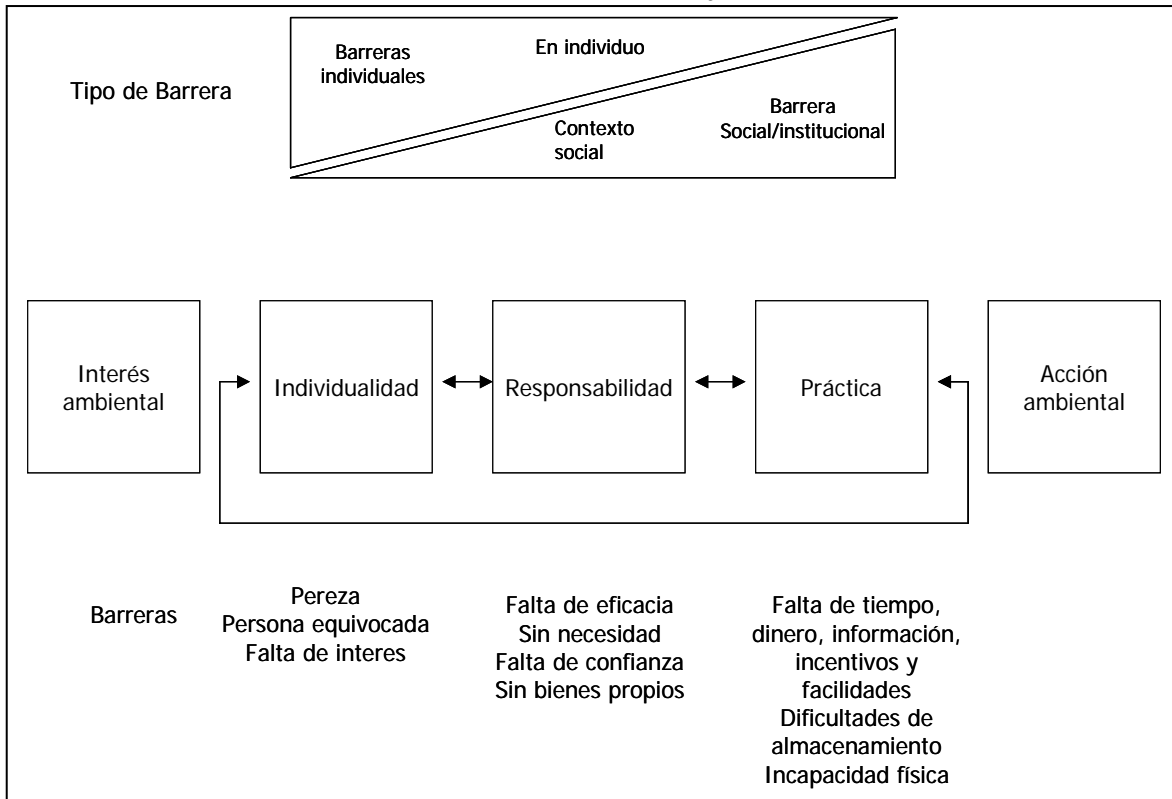
Otra aproximación para el estudio de la acción ambiental es el modelo propuesto por Blake (1999) el cual plantea que existen una serie de barreras que se interponen entre el interés ambiental y la acción. En su propuesta el autor menciona que mientras la mayoría de las aproximaciones exploran las relaciones complejas entre diferentes creencias, actitudes, intenciones y acciones de las personas, ellas frecuentemente fallan en incorporar las disposiciones estructurales e institucionales que permiten o restringen la acción ambiental individual.

De acuerdo a Macnaghten y Urry (1998 en Blake, 1999) entre las características más generales que afectan la calidad de identificación de la gente con instituciones publicas son fundamentalmente las actitudes de las personas y la conducta hacia el ambiente.

De ahí que la línea base de la investigación de Blake fue aclarar la relación acción-valor a través de solicitar a las personas que identificaran aquellas barreras o razones que evitan que ellos lleven a cabo una acción ambiental particular, no importando si existe conciencia o interés por el ambiente. Su modelo agrupa en tres diferentes categorías los obstáculos que existen entre el interés ambiental y la acción, que denominó: individualidad, responsabilidad y practicabilidad.

El diagrama (ver figura 2.5) ilustra las respuestas de la gente que fueron agrupadas en los tres tipos de barreras que pueden afectar la acción ambiental, los cuales reflejan una amplia dialéctica entre los individuos y las instituciones sociales. De ahí que las respuestas confirmen que ambos factores psicológicos e institucionales afectan la acción individual.

Figura 2.5. Modelo de Blake (1999) sobre las barreras entre el interés ambiental y la acción



De acuerdo a Blake (1999) *la individualidad* se refiere a las barreras individuales que en psicología se les denomina actitudes personales o estructuras cognitivas, donde dichas barreras cobran importancia para la gente considerando que las actitudes ambientales son periféricas dentro de su amplia estructura actitudinal.

La responsabilidad es el segundo tipo de barreras que está más relacionada a los aspectos sociales o factores externos que influyen la evaluación de la gente de las posibles consecuencias de una acción ambiental particular, en otras palabras, la percepción de la gente de las instituciones y la responsabilidad. El autor menciona que cuando los sujetos perciben que no hay necesidad de ayudar al ambiente, es porque generalmente ellos adscriben la responsabilidad a otros individuos o grupos cuyas acciones creen serán más efectivas. Sin embargo, Eden (1993) señala que cuando la persona acepta su responsabilidad y cree que su acción puede hacer alguna diferencia, esta puede verse afectada por el contexto y las obligaciones que restringen el cumplimiento de la responsabilidad pro-ambiental como conducta.

Y finalmente *la practicabilidad* para su descripción Blake señala que hasta aquí, ninguna de las barreras mencionadas podría impedir (totalmente) que la persona actúe a favor del ambiente, sin embargo, la práctica social y las imposiciones institucionales pueden impedir que las personas adopten alguna acción pro-ambiental, indiferentes de sus actitudes o intenciones. Esto incluye la falta de

tiempo, la falta de dinero y la falta de espacio físico para almacenar (en el caso del reciclamiento), así como la falta de información y facilidades pro-ambientales.

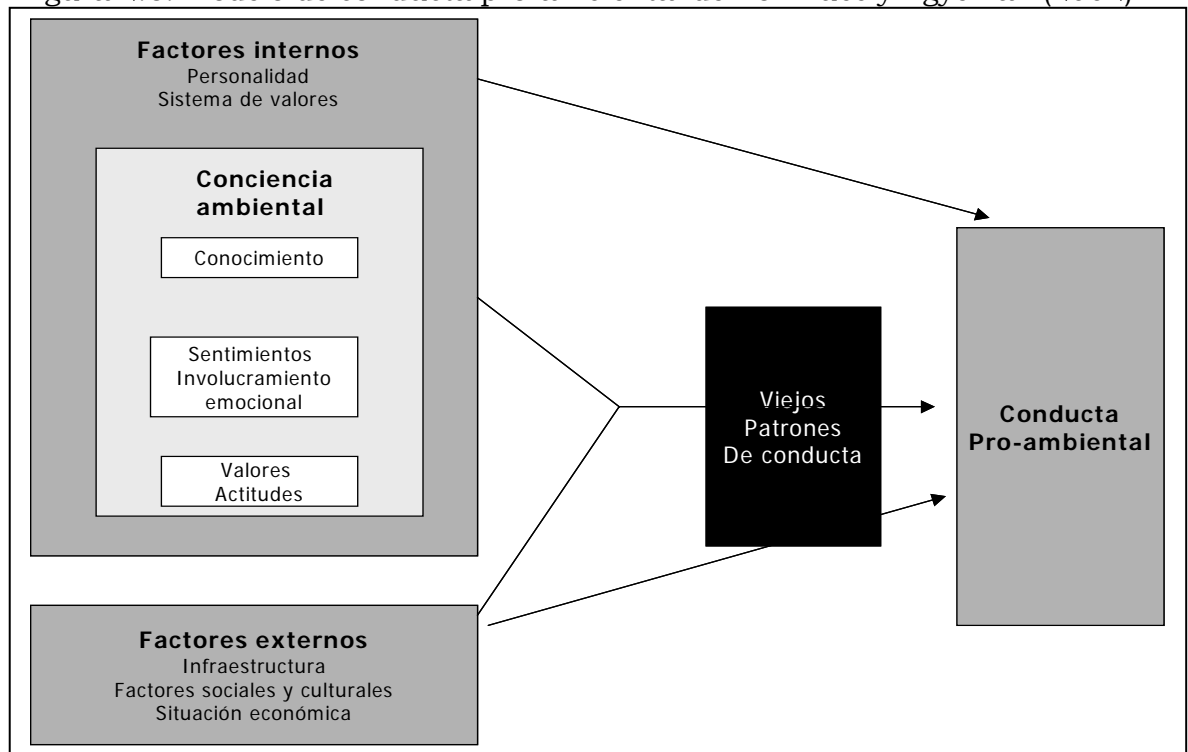
Ahora bien, uno de los modelos más recientes es el desarrollado por Kollmuss y Agyeman (2002), a través del cuál tratan de explicar por qué las personas actúan ambientalmente y cuáles son las barreras para llevar a cabo dicha acción. El modelo incluye algunas variables que afectan la conducta pro-ambiental como son los factores internos, los factores externos y las posibles barreras que pueden impedir la conducta.

Entre los factores internos los autores mencionan la motivación, el conocimiento ambiental, los valores, las actitudes, la conciencia ambiental, el involucramiento emocional, el locus de control, la responsabilidad y prioridades.

Ahora bien, en lo que respecta a los factores externos se citan a los factores institucionales, los factores económicos y los factores sociales y culturales.

Y entre las barreras se encuentran de acuerdo al diagrama los viejos patrones de conducta, la falta de incentivos internos, retroalimentación negativa o insuficiente acerca de la conducta, falta de conciencia ambiental, falta de facilidades e incentivos externos, falta de conocimiento, entre otras. Sin embargo, para los autores los viejos hábitos representan la mayor barrera para ejecutar una acción pro-ambiental. El modelo se muestra en la figura 2.6.

Figura 2.6. Modelo de conducta pro-ambiental de Kollmuss y Agyeman (2002)



De acuerdo al análisis de los diferentes modelos presentados hasta aquí se puede observar que la conducta pro-ambiental es tan compleja que no puede ser visualizada en un simple diagrama o marco conceptual que muestre aquellos factores que modelan o influyen la conducta. De ahí que entre ellos se encuentren comunalidades y contradicciones, así mismo se puede observar que las distinciones y las jerarquías entre los diferentes factores que influyen la conducta se puede decir son en algunos casos determinados de acuerdo a la postura teórica con que se aborde el tema de interés.

El análisis permite visualizar de manera general los siguientes factores que se ha probado influyen en la intención o conducta pro-ambiental:

- variables cognitivas, como conocimientos, conciencia ambiental y creencias.
- variables psicosociales, tales como actitudes, factores de personalidad, locus de control, responsabilidad personal y emociones.
- Barreras, como los factores situacionales o factores externos.
- Habilidades, la influencia de este factor en la conducta proambiental no es muy clara, puesto que en ocasiones se le asocia a la intención conductual y otras veces aparece como barrera.

Capítulo 3.- Variables cognitivas y psico-sociales que influyen en la conducta pro-ambiental.



3.1. Variables Cognitivas

3.1.1. Creencias ambientales.

Uno de los tópicos estudiados en el ámbito de la protección al ambiente es la manera como las personas conciben el medio ambiente a través de sus creencias las cuales generalmente son conceptos normativos creados en grupos, particularmente en grupos culturales (Pepitone, 1991, pág. 62).

Para la Psicología Social las creencias son estructuras cognitivas relativamente estables que representan lo que existe para el individuo más allá de la percepción directa, esto es, son conceptos acerca de la naturaleza, las causas y creencias de cosas, personas, eventos y procesos cuya existencia es asumida (Pepitone, 1991). Así mismo el autor señala que las creencias tienen varias funciones psicológicas, entre las que destaca: a) *la emocional*, esto es la creencia permite manejar emociones como el miedo, la esperanza, el enojo, entre otras, b) *la cognitiva*, esto es le da una estructura cognitiva que le proporciona un sentimiento de control sobre la vida, c) *la moral*, esto es regular la distribución de la responsabilidad moral entre la persona y el grupo, y d) *del grupo*, esto es las creencias sirven para promover la solidaridad del grupo al darles a las personas una identidad común.

Por otro lado, como ya se analizó anteriormente de acuerdo a la teoría de la acción razonada y de la acción planeada (Ajzen y Fishbein, 1980) las creencias pueden ser entendidas como asociaciones o enlaces entre un objeto y los atributos de dicho objeto y las cuales se dividen en dos las subyacentes a la actitud y que se les denominan *creencias conductuales* y las que subyacen a la norma subjetiva designadas como *creencias normativas*.

Con respecto a los diferentes tipos de creencias que pueden existir para explicar un fenómeno y particularmente en este caso la interacción que se da entre el individuo y el medio ambiente en el que vive y se desarrolla, las creencias al respecto han sido de diversa índole desde la que establece que el ser humano es independiente de la naturaleza y que su destino es dominarla, manteniéndose una confianza plena en la tecnología como vehículo para alcanzar el progreso y a la cual se le reconoce como Paradigma Social Dominante (PSD), sin embargo al pasar los años e incrementarse la preocupación ante el creciente deterioro del medio ambiente surge el Nuevo paradigma ambiental (NPA) propuesto por Dunlap y Van Liere (1978) en el que establecen que los seres humanos forman parte del mundo natural y que están sujetos a las reglas que rigen a la naturaleza por tanto se contempla la necesidad de limitar el crecimiento poblacional y de las actividades altamente impactantes del medio ambiente.

Con el fin de medir el grado de adherencia a los postulados del NPA, así como la estructura de ese sistema de creencias Dunlap y Van Liere elaboraron una escala para poner a prueba ambos paradigmas NPA y el PSD empleando 12 reactivos

tipo Likert que presuponían median cuatro factores: límites del crecimiento, desarrollo sostenible, equilibrio natural y la visión antropocéntrica del medio ambiente que fueron planteados en la escala original; sin embargo, al realizar un análisis factorial de la escala este mostró que todos los items quedaban agrupados en dos factores denominados NPA y PSD. Los resultados confirmaron, el alto grado de implantación de las ideas recogidas en el NPA. Por otro lado al hacer una comparación entre población general y ecologistas, estos últimos respaldaron de manera más extrema las ideas de limitar el crecimiento, el desarrollo sostenible, la necesidad de mantener el equilibrio natural y el rechazo a la visión del PSD.

Años más tarde la escala fue probada nuevamente en cuanto a su estructura factorial encontrándose en un estudio realizado por Albretch, Bultena, Holberg y Nowak (1982) tres factores a los que identificaron como creencias en el “Balance de la naturaleza”, “Límites al crecimiento” y “Humanos por encima de la naturaleza”. Los dos primeros factores corresponderían al NPA y el último con el PSD.

Corral, Bechtel, Armendáriz, y Esquer (1997) probaron dos modelos factoriales confirmatorios con las respuestas que dieron estudiantes universitarios al NPA y PSD. En el primer modelo se comprobó una estructura trifactorial como la de Albretch et al. (1982), sin embargo los dos factores del NPA mostraron una correlación muy alta, por lo que se decidió elaborar un factor adicional de segundo orden a partir de dicha correlación, encontrando que dicho factor era el NPA propuesto por Dunlap y Van Liere (1978) originalmente.

Por otro lado, Bechtel, Corral y Pinheiro (1999) a través de un análisis factorial confirmatorio encontraron una estructura trifactorial en estudiantes de Brasil y México y una bifactorial en estudiantes estadounidenses, dado que estos últimos no discriminaron entre el balance de la naturaleza de los límites de crecimiento y se unieron en un solo factor. Cabe señalar que la estructura trifactorial fue confirmada en el estudio realizado por Corral y Armendáriz (2000) en una muestra de habitantes de la ciudad de Sonora cuyas edades oscilaban entre los 16 y 72 años.

Ahora bien existen un gran número de estudios que han utilizado la escala de Dunlap y Van Liere (1978) sólo para evaluar las creencias ambientales y no su consistencia interna, sin embargo como nuestro interés no está centrado en esta escala sólo se mencionaran algunos ejemplos, como es el caso del estudio que Hodgkinson e Innes (2000) llevaron a cabo donde evaluaron las creencias económicas a través de las creencias acerca del dinero *per se*, las actitudes ambientales, las creencias socio-políticas y las actitudes pro-ambientales. Cabe destacar que entre los instrumentos de medición utilizados están la escala NEP, una escala para actitudes ambientales donde incluyeron algunos reactivos para medir actitudes socio-políticas (conservadurismo social) y la escala de ética de dinero.

Cabe destacar que entre las principales hipótesis del estudio proponía que las creencias económicas y las creencias de conservadurismo social podrían inhibir fuertemente las creencias ambientales. De ahí que a través de un análisis correlacional encontraron una relación negativa significativa entre NEP y la escala de actitudes ambientales, entre la primera subescala de conservadurismo que evalúa el sacrificio de una cosa por otra, esto es, entre economía y ambiente y la subescala que refleja la representación interna que tienen las personas acerca del dinero. Tales resultado de acuerdo a los autores sugieren que las creencias económicas y las creencias de conservadurismo social inhiben fuertemente las creencias ambientales.

Por otro lado Bechtel et al. (1999) realizaron un estudio en donde querían observar la influencia de la cultura en la estructura de las creencias ambientales, para ello utilizaron la escala HEP-NEP por sus siglas en inglés, donde HEP significa paradigma de excepción humana y NEP ya lo habíamos descrito anteriormente. La escala fue aplicada a una muestra de estudiantes estadounidenses, así como a mexicanos y brasileños. Entre los resultados se puede ver que entre los estudiantes de Estados Unidos hubo una correlación negativa entre ambos tipos de creencias, entre los mexicanos no hubo relación entre NEP y HEP y para los brasileños las creencias pro-ecológicas están positivamente y significativamente relacionadas al HEP, lo cual muestra que ambos tipos de creencias pueden coexistir.

De ahí que los autores concluyan que los estudiantes de estados unidos asumen una posición extrema en sus creencias ambientales, los mexicanos discriminan entre ambos tipos de creencias, pero no como los anteriores y los brasileños no perciben una dicotomía entre estos tipos de creencias, implicando que su visión del ambiente es la más ecológica de los tres.

Por su parte Pato, Ros y Tamayo (2005) realizaron un estudio en Brasil donde evaluaron si las creencias ambientales eran antecedentes del comportamiento ecológico, utilizando una escala para evaluar creencias, que está basada en la escala NPA, así mismo utilizaron una escala para evaluar comportamiento ecológico dividido en cuatro factores como son limpieza urbana, ahorro de agua y energía, activismo y reciclaje.

Cabe señalar que para describir sus resultados utilizaron la clasificación de las creencias ambientales de Thompson y Barton (1994) la cual se basa en dos valores diferentes, el antropocentrismo y el ecocentrismo, el primero se refiere a la valoración de la naturaleza por los beneficios materiales que puede proporcionar y el segundo la preocupación por el medio en sí mismo.

Regresando a los resultados del estudio de Pato et al. (2005) estos muestran que las creencias ecocéntricas son compatibles con una conducta más ecológica, donde exista una optimización y uso racional de los recursos naturales. Cosa que no pasó con las creencias antropocéntricas las cuales fueron incompatibles con la conciencia ambiental y la conducta ecológica. El reciclaje y el activismo no fueron

predichos por las creencias ambientales, considerando que ello pudo ocurrir porque los estudiantes todavía no practican dichas conductas ni en sus universidades, ni barrios. Otro de los resultados fue que la edad y el sexo fueron asociados a los comportamientos ecológicos, de ahí que las mujeres y las personas de más edad fueron los más preocupados por las cuestiones ambientales y manifestaron realizar más acciones ambientales.

Entre los estudios que han evaluado creencias ambientales retomando la clasificación de Thompson y Barton (1994), se encuentra el estudio de Hernández, Suárez, Martínez-Torvisco y Hess (1997) quienes pensaban que las creencias tenían un poder de predicción significativo del comportamiento humano y que este era superior al de las actitudes (juicios evaluativos), dado que las conductas orientadas a la protección ambiental tienen un sustrato más cognoscitivo que de juicios de valor. En su estudio los autores reportan haber utilizado cuatro cuestionarios uno sobre creencias sobre el medio ambiente (naturalismo, antropocentrismo y progreso), otro para medir actitudes, otro para conductas ecológicas responsables y otro sobre intención (en que medida estarían dispuestos a realizar conductas pro-ambientales), la muestra que utilizaron fue de hombres y mujeres entre los 17 y 72 años

Los resultados muestran que los sujetos estaban más de acuerdo con la consideración de la naturaleza como un bien en sí mismo, frente a la idea antropocentrista, en cuanto a la actitud está fue muy favorable hacia el medio ambiente y finalmente en cuanto intención y conducta se encontró que las personas reportaron una elevada ejecución de conductas orientadas hacia el ahorro de recursos naturales en el ámbito doméstico, así como la disponibilidad para realizar acciones pro-ambientales en otros terrenos. Ahora bien, al aplicarse un análisis de regresión se encontró que la correlación múltiple de las creencias alcanzó un valor de 0.49 con respecto a la medida de actitud general ($F=21$ $p<0.0001$), poniendo de manifiesto el papel nuclear que desempeñan las creencias en la comprensión de las valoraciones actitudinales, por otro lado la correlación entre intención y conducta fue de baja magnitud 0.25 aunque significativa, así mismo se pudo observar una correlación entre actitud e intención y conducta ecológica declarada de .39 y .18 respectivamente y finalmente se observó una correlación de .28 entre creencias e intención de conducta, en la que destaco la contribución de las creencias naturalistas. La consideración de todas las variables predictoras de la conducta ecológica puso de manifiesto que la combinación más parsimoniosa se obtenía mediante la asociación de creencias ambientales e intención conductual ($R=0.31$ $F=5.1$ $p<0.0001$).

A partir de lo anterior Hernández et al. (1997) concluyen que la conjunción de las creencias con la intención conductual constituyen una manera eficaz de predecir la conducta, respaldando entonces los resultados empíricos obtenidos en otros estudios los cuales apoyan la utilidad de recurrir a la idea de creencias, en detrimento de conceptos como el de actitud o representación social; ya que en la base de éstos se encuentran precisamente las creencias.

Años más tarde Hernández, Suárez, Martínez-Torvisco y Hess (2000) realizaron una investigación dividida en tres estudios para identificar aquellas creencias que podrían explicar como la gente concibe al ambiente y para realizar un análisis de la interrelación entre estas creencias. En su primer estudio a través de diferentes análisis de escalamiento multidimensional eligieron 30 oraciones que representaban las creencias que las personas toman en cuenta cuando consideran las relaciones hombre-ambiente, las cuales representaron tres tipos de visiones respecto a la relación: uno naturalista y ecocéntrico, un sistema de creencias antropocéntrico y una visión desarrollista interesada en el progreso material.

El segundo estudio se realizó para confirmar o no a través del análisis de la teoría de facetas los resultados obtenidos en el primer estudio y los cuales fueron confirmados, por otro lado las correlaciones entre las tres escalas mostraron que los puntos de vista antropocéntrico y progreso material están interrelacionados y que los puntajes obtenidos en estas escalas son opuestos a los obtenidos para ecocentrismo, resultado que apoya la hipótesis bipolar de la relación entre ecocentrismo y los dos puntos de vista desarrollistas, pero no clarifica la relación entre los tres. El tercer estudio se realizó sólo para confirmar la estabilidad de las dos facetas propuestas en el estudio anterior, estudiándose la extensión en la cual la estructura obtenida fue reproducida. Los autores concluyen que los dos elementos definidos de la estructura interna de las creencias son complejidad (definida en términos de la dimensionalidad de las creencias) y ambivalencia (extensión en la cual lo favorable y desfavorable de las creencias está dividida), y que las tres orientaciones de las creencias forman el sistema de creencias respecto a la relación hombre-ambiente.

En el estudio de Corral y Armendáriz (2000) citado anteriormente, además de poner a prueba la escala NPA, los resultados permiten observar altos niveles de acuerdo con las creencias pro-ecológicas, lo cual implica que la comunidad está más comprometida con preservar el ambiente que con una visión utilitarista de la naturaleza. Así mismo señalan que las covarianzas positivas y significativas entre el paradigma de excepción humana (PEH) y los factores del NPA sugieren que los mexicanos pueden ser pro-NPA y aceptar las nociones del viejo paradigma social dominante, lo cual significa que los mexicanos pueden estar interesados en un balance natural y al mismo tiempo creer en el control de los humanos sobre la naturaleza y estar interesados en posibles beneficios que ellos pudieran tener de la naturaleza. Por otro lado, los autores obtuvieron las relaciones entre la escala NPA-PEH y el factor conducta pro-ambiental (CPA), factor que emerge coherentemente de la interrelación entre las variables observadas reciclamiento, separación de basura orgánica y reuso. El modelo muestra que el factor límites del crecimiento del NPA influye significativamente al factor CPA. En términos generales señalan los autores que lo anterior coincide con lo que suele denominarse doctrina del desarrollo sustentable la cual busca un balance entre la protección al ambiente y la satisfacción de las necesidades humanas.

García-Mira y Real-Deus (2001) en su estudio analizaron el papel que desempeñan los valores, las actitudes y las creencias, tanto generales como específicas, como determinantes de la intención conductual y las normas personales, para ello utilizaron la escala NPA original, una escala denominada de conciencia general de las consecuencias (CGC), una escala general y una específica para evaluar creencias y una de valores. Una vez obtenidos los datos se llevaron a cabo dos análisis de regresión múltiple, en el primero de ellos la variable dependiente fue la norma personal que se refiere al grado en que los sujetos se sienten personalmente obligados a llevar a cabo determinadas conductas ambientales y las variables predictoras fueron las creencias y las actitudes tanto específicas (escala específica) como generales (escala NPA, escala CGC, escala general y once factores de la escala valores), encontrando que los mejores predictores de la norma personal fueron las creencias y las actitudes tanto generales como específicas, las cuales pronosticaron el 26% de la varianza total, así mismo aparecieron algunos valores (ambientalismo, universalismo, logro de objetivos y conservadurismo) como predictores pero su contribución al coeficiente de determinación fue bastante discreta de acuerdo a los autores, puesto que con ellos sólo se lograba explicar un 29.8% de la varianza total.

Ahora bien, con la escala de intención conductual como variable dependiente se encontró que nuevamente las escalas de creencias y actitudes pronosticaron el 48% de la varianza total y nuevamente aparecieron algunos de los valores como predictores aunque de acuerdo a los autores su contribución sigue siendo modesta ya que con ellos se explica el 57.1% de la varianza, entre estos se encuentran el ambientalismo, universalismo, poder, estimulación, tradición-espiritualismo, auto-equilibrio, logro de objetivos y hedonismo.

Con base en lo anterior los autores concluyen que con ambas variables norma personal e intención conductual los mejores predictores son las actitudes y las creencias generales y específicas, mientras que el poder predictivo de los valores es menor, así mismo consideran que el hecho de que en su estudio las creencias y actitudes generales contribuyeran a predecir mayor variabilidad que las específicas constituyó un resultado inesperado y el cuál habría que analizar a mayor profundidad, dado que de acuerdo a la literatura son las específicas las que se ha encontrado sirven de puente para salvar la distancia que separa las conductas efectivas de las creencias y actitudes generales, así mismo señalan que debido al bajo poder predictivo del modelo sería necesario probar la conveniencia de incluir otros predictores como factores sociodemográficos y socioestructurales.

Por su parte, Corraliza y Berenguer (2000) evaluaron en su trabajo de investigación la importancia de la interacción entre las variables personales (valores y creencias) y situacionales (físico-ambientales) para la conducta ambiental. Donde la interacción entre ambas variables (personales y situacionales) puede ser definida en términos del grado de conflicto o consistencia entre las dos, por ejemplo el conflicto se da cuando es alta (positiva) la disposición personal a la

acción pero la situación la hace difícil de realizar, o viceversa. Y la consistencia ocurre cuando la disposición personal y las variables situacionales van en el mismo sentido. El estudio que ellos llevaron a cabo consistió en evaluar las creencias ambientales (alarma, confort, control doméstico y economía), los valores (altruismo, egoísmo, apertura al cambio y conservacionismo), una serie de acciones ambientales (dieciséis) en donde para cada una de ellas los sujetos debían responder a dos reactivos relacionados con ellas, primero las creencias acerca de los valores relacionados a los sentimientos de las personas de la obligación moral de llevar a cabo cada una de dichas acciones y segundo las percepciones de las personas acerca de la extensión en la cual la conducta ambiental fue favorecida o inhibida por el ambiente físico.

Los resultados del estudio muestran que la interacción entre las variables personales y situacionales genera condiciones de conflicto entre la disposición actitudinal y las posibilidades para la acción ofrecidas por la situación (ambiente físico), lo cual demuestra que fuertes sentimientos de obligación moral para llevar a cabo una conducta pro-ambiental estarían sólo determinados para esa conducta cuando las actitudes favorables hacia la realización de conductas responsables no entran en conflicto con una alta inhibición situacional. De forma similar, bajos sentimientos de obligación moral no necesariamente implican una ausencia de conducta pro-ambiental, porque las condiciones físicas influirían tal conducta al ser percibida como facilitadora.

Finalmente haremos mención a algo que Cary (1993) denomina creencias simbólicas (convencionales) las cuales se caracterizan por lo que la norma grupal ha definido como criterio y las instrumentales que son aquellas que se forman a través de la experiencia previa. Para ello realizó un estudio longitudinal en espacios rurales para conocer la relación entre las creencias previas y la conducta subsecuente ante el problema ambiental de la salinización de la tierra, midiendo las creencias acerca de dos prácticas para el mantenimiento de la tierra, una predominantemente instrumental y otra simbólica (primera etapa), así mismo se midieron las creencias acerca de la seriedad de la salinización de la tierra como un problema ambiental (primera y segunda etapa) y la conducta relacionada a los dos tipos de prácticas ocurrida en un periodo de tres años entre la intervención uno y dos, que fue medida en la segunda intervención como el reporte de número de árboles plantados o cantidad de pastura plantada. Los resultados sugieren que los participantes vieron los problemas de salinización de la tierra como más serios en las localidades lejanas que en sus propiedades, así mismo se observó que las percepciones individuales fueron inestables, dado que muchas de las creencias individuales acerca del problema ambiental no fueron consistentes entre la etapa uno y dos. Este resultado refleja lo que comúnmente se le conoce como síndrome ambiental general, esto es que el problema “no está en mi patio”.

Con relación a las creencias para mejorar el ambiente estas fueron simbólicas y las creencias instrumentales reflejaron propósitos económicos y beneficios estéticos tangibles de los árboles. Las creencias simbólicas son menos fáciles de diferenciar, conceptual y empíricamente que las instrumentales, lo cual refleja que

una creencia raramente es exclusivamente simbólica. De tal manera que en el estudio la creencia simbólica acerca de los árboles pareciera ser usada como un disfraz para propósitos más instrumentales, puesto que dichas creencias parecen ser motivadas por propósitos diferentes al control de la degradación de la tierra, como por ejemplo el valor económico de los árboles que fue asociado significativamente con la plantación de los mismos.

3.1.2. Conocimiento acerca del medio ambiente

El **conocimiento** es un conjunto de datos sobre hechos, o bien, información almacenada a través de la experiencia o del aprendizaje o a través de introspección.

De acuerdo a Frick, Kaiser y Wilson (2004) el conocimiento es esencial para el éxito de la acción. De ahí que el conocimiento basado en campañas tiene siempre un significado popular para promover ciertas conductas en el público en general, como es la conducta de conservación. De acuerdo a los autores para que una campaña educativa sea efectiva debería ser diseñada con un profundo entendimiento de la estructura subyacente del conocimiento. De ahí la importancia de saber cuánto conoce la gente y qué tipo de conocimiento es esencial para promover la conducta objetivo. Ellos señalan que para que una persona pueda actuar debería tener algún conocimiento de los estados naturales de los ecosistemas y el proceso en ellos (sistema de conocimiento) y conocimiento también de que puede hacer acerca de los problemas ambientales (conocimiento relacionado a la acción). Y una tercera forma que es el conocimiento acerca del beneficio de las acciones ambientalmente responsables (efectividad), lo cual es particularmente relevante cuando la gente tiene que elegir, entre diferentes posibles acciones.

En su estudio los autores señalan que encontraron que el conocimiento ambiental total en la población suiza es relativamente bajo, así mismo señalan que encontraron que el sistema de conocimiento y el conocimiento relacionado a la acción es más pequeño. Y el conocimiento efectivo en contraste era el menos común. Por otro lado, se reporta que la estructura de conocimiento propuesta ajustó muy bien, donde el sistema de conocimiento, que es la base del conocimiento científico de los ecosistemas, sólo tuvo una influencia indirecta en la conducta, pero hubo una mayor influencia del conocimiento relacionado a la acción y a la efectividad. Encontrando una baja varianza explicada (6%) de los efectos del conocimiento en la conducta.

En un estudio previo al citado anteriormente realizado por Kaiser, Wölfling y Fuhrer (1999) cuyo propósito era determinar si el conocimiento ambiental y los valores ambientales eran precondiciones de la intención conductual y sí la intención conductual afectaba la conducta pro-ambiental. Los investigadores reportan entre sus resultados más sobresalientes que el conocimiento y los valores resultaron ser precondiciones significativas de la intención conductual (el 40% de la varianza de la intención fue explicada por ambas variables). Por otro lado encontraron que la intención predice en un 75% la conducta ecológica general.

Ahora bien, otra aproximación para estudiar el conocimiento ambiental es la propuesta por McDougall (1993 en Laroche, Bergeron, Tomiuk y Barbaro-Forteo, 2002) quien señala que el conocimiento ambiental que tienen los consumidores es de suma importancia porque la revolución verde busca principalmente manejar

el consumo de las personas, lo cual implicaría que si el consumidor posee un entendimiento superior de los problemas ambientales, este sería facilitador para que ocurra una conducta de consumo ecológicamente conciente.

Por otro lado, Laroche et al. (2002) señalan que existen pocos estudios donde se ha investigado el efecto de la cultura en el conocimiento ambiental, actitudes y conductas. Algunos resultados de algunas investigaciones al respecto destacan por ejemplo que los Canadienses (franceses) tienen un menor nivel de conocimiento ambiental que los Canadienses (Ingleses), otro resultado reportado señala que los primeros son menos concientes en el uso de energía y también del impacto ecológico que producen tales fuentes de energía. Por otro lado se ha encontrado que las personas cuya cultura es Franco-canadiense son más propensos a pagar precios altos por productos que ellos realmente quieren, de ahí que la expresión “vive divertido” es frecuentemente utilizada para caracterizar esta subcultura. A partir de estos resultados Laroche y colaboradores realizaron un estudio para determinar si el conocimiento ambiental, las actitudes y la conducta serían mayores para los Canadienses ingleses (CIn) que para los franco-canadienses (FC). Dentro de los principales resultados encontrados está que los CIn mostraron un menor conocimiento de los problemas ambientales que su contraparte FC. Por otro lado, se encontró que los CIn están más dispuestos a reciclar y a pagar un mayor costo por productos verdes. Y aunque los FC mostraron tener actitudes más positivas hacia el ambiente, ellos señalaron estar menos dispuestos a cambiar su conducta para mejorar el ambiente.

En otros resultados Laroche et al. (2002) señalan que entre ambas subculturas no se encontraron diferencias significativas entre la relación conocimiento y actitud (o entre conocimiento y conducta), lo cual sugeriría la existencia de otros antecedentes importantes (diferentes al conocimiento) para las actitudes y conductas pro-ambientales. Ellos sugieren que una posible explicación es que el conocimiento podría ejercer este efecto por la influencia del peso relativo de dos dimensiones: el componente personal de la actitud y la actitud social (norma subjetiva) (en nuestro caso, especialmente el peso en el componente de la norma subjetiva) en la formación de intenciones.

Por otro lado, los autores señalan que altos niveles de conocimiento, no está relacionado con que los consumidores realicen aquello que puede impactar substancialmente en la solución de los problemas ambientales.

Entre otros resultados los autores reportan que ambas subculturas CIn y FC mostraron actitudes positivas y conductas hacia el ambiente. Sin embargo entre sus hallazgos encontraron que los CIn estaban más inclinados a reciclar, mientras que los FC tendían a considerar los problemas ambientales en mayor grado cuando hacían una compra, de ahí que esta investigación demostró que los consumidores quienes reciclan probablemente no serán los mismos quienes pagarán más por productos ecológicamente amigables.

Kuhlemeier, Van Den Bergh y Lagerweij (1999) también estuvieron interesados en determinar que tanto el conocimiento de los problemas ambientales, las actitudes ambientales, la disposición a hacer sacrificios y la conducta ambientalmente responsable en la vida diaria podrían estar relacionadas. Encontrando que el conocimiento parece estar débilmente desarrollado en muchos de los estudiantes, de ahí que grandes grupos de estudiantes carezcan de conocimientos con respecto a tópicos tales como: uso de la energía, suelo, aire y contaminación del agua, reciclamiento, actividades de agricultura, turismo, transporte y recreación. Así mismo, parece que varios de ellos están mal informados acerca de los movimientos ambientales en el oeste Europeo.

Por otro lado Kuhlemeier y colaboradores reportan haber encontrado que los estudiantes mostraron actitudes positivas hacia el ambiente y hacia la protección de las reservas naturales, así mismo estaban de acuerdo con la seriedad de los problemas ambientales y también expresaron interés acerca de lo que está poniendo en peligro algunas especies de plantas y animales. En lo que respecta a la disposición de hacer algún sacrificio para mejorar el ambiente fue poco favorable, dado que sólo el 35% de la muestra señalaron estar dispuestos a hacer un esfuerzo extra por el cuidado del medio ambiente y algún sacrificio financiero, por ejemplo, coleccionar papel para su reciclamiento, pagar un poco más por productos ambientalmente amigables y trabajar fuerte para limpiar el ambiente.

Ahora bien, respecto a la relación entre conocimiento, actitudes y conducta en este estudio no se pudo demostrar, con este tipo de población. Sin embargo, encontraron que la actitud, la disposición a hacer sacrificios y la conducta ambientalmente responsable si estaban correlacionadas. De ahí que Kuhlemeier et al. (1999) señalen que las relaciones encontradas fueron más fuertes que en la mayoría de los estudios reportados por Hines et al. (1987), por lo que estos patrones de correlación hicieron surgir una serie de preguntas, como por ejemplo ¿por qué la correlación entre disponibilidad a hacer sacrificios y conducta no fue más alta de .56? y ¿por qué no los estudiantes que reportan una actitud positiva y un alto grado de disponibilidad a hacer sacrificios ponen sus intenciones conductuales en práctica, más frecuentemente? Ante esto los autores proponen que una posible explicación es que los estudiantes no tienen suficiente conocimiento de las consecuencias de sus acciones en el ambiente. Por otro lado, ellos se preguntaron ¿Tal vez estaban dispuestos pero carecían de del conocimiento y del cómo? Por lo que ellos señalan que la educación ambiental debería ayudar a los estudiantes proporcionándoles conocimientos de y habilidades en el uso de acciones ambientales estratégicas para mejorar o disminuir los problemas ambientales.

Otra de las explicaciones que proponen los investigadores en relación a la ausencia de una mejor correlación entre disponibilidad a hacer sacrificios y la conducta ambientalmente responsable, fue encontrada en la relación de dependencia entre los estudiantes en edad escolar y sus padres. Por ejemplo, los estudiantes quienes hacen las compras de sus padres no están, por su puesto, en la libertad de comprar productos que involucren un menor daño ambiental. Esto

es, ellos pueden estar dispuestos, pero no siempre tienen la posibilidad de comprar los productos apropiados. Por otro lado, muchos estudiantes pueden manejarse razonablemente bien, traduciendo una alta actitud ambiental en intenciones conductuales, pero al poner dicha intención en práctica, una parte de la noble pero no comprometida motivación ambiental desaparece muy pronto.

3.2. Variables psicosociales

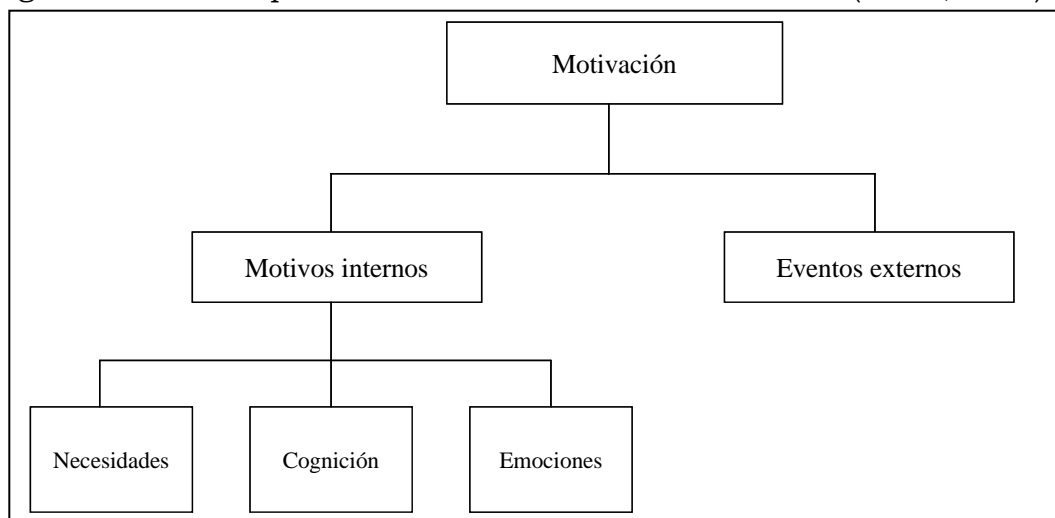
3.2.1. Motivos pro-ambientales.

Otra de las variables psicosociales que ha sido estudiada es la motivación aunque no tan ampliamente como las actitudes.

El concepto motivación puede entenderse por su nombre en sí mismo, pero a la vez puede tener diferentes concepciones o definiciones de acuerdo a la aproximación teórica con la cual sea abordada. De ahí que a continuación se hará una breve reflexión sobre la definición y las aproximaciones de estudio, para ello se iniciará con la siguiente pregunta ¿Qué es un motivo? un proceso que da a la conducta energía y dirección, donde el primer aspecto implica que la conducta tiene fuerza, intensidad y persistencia y la dirección se refiere a que la conducta tiene un propósito, por ejemplo lograr una meta (Reeve, 2001).

Para el estudio de la motivación se han propuesto diversas teorías desde las más simples como aquella que señala que los procesos que energizan y dirigen la conducta emanan de fuerzas en el individuo y del ambiente como se muestra en la figura 3.2.1.

Figura 3.2.1. Jerarquía de las cuatro fuentes de motivación (Reeve, 2001)



En este caso los motivos son experiencias internas –necesidades, cogniciones y emociones- y los eventos externos son los incentivos ambientales que atraen o repelen al individuo de una conducta.

Ahora bien, de acuerdo a Reeve (2001), las necesidades son condiciones esenciales y necesarias para el mantenimiento de la vida, el crecimiento y el bienestar del individuo.

De acuerdo al autor las cogniciones se refieren a eventos mentales específicos, tales como creencias y expectativas y la estructura organizada de las creencias, tales como el auto-concepto. Donde las fuentes cognitivas de motivación giran alrededor de la persistencia de la dirección de pensamiento de la persona. Por ejemplo, la persona involucrada en una tarea, tiene en mente algún plan o meta y ella mantiene una creencia acerca de sus habilidades, expectativas de logro y error, así como una explicación de las mismas y un entendimiento de quienes son ellos y cuál es su rol en la sociedad.

Las emociones organizan y orquestan cuatro aspectos interrelacionados de la experiencia: sentimientos, preparación fisiológica, función y expresión.

Los eventos externos se refieren a los incentivos ambientales y consecuencias que proveen a la conducta de energía y dirección, por ejemplo el dinero y el reconocimiento público que funcionan como incentivos de una conducta particular, pueden producir consecuencias de recompensa y castigo. Respecto a ello el autor señala que desde una perspectiva más amplia estos eventos también pueden incluir el contexto ambiental, las situaciones sociales y la cultura a través de sus fuerzas sociológicas.

Ahora bien entre las diferentes aproximaciones que existen para el estudio de la motivación se encuentran: las teorías enfocadas en la expectativa cuyo interés se centra en las creencias acerca de la competencia y eficacia del individuo, las expectativas de logro o error, y una sensación de control sobre los resultados, estas creencias están directamente relacionadas a la pregunta ¿Puedo yo hacer esta tarea?. En general, cuando la gente contesta esta pregunta afirmativamente ellos ejecutan mejor y están motivados a seleccionar tareas de mayor desafío (Eccles y Wigfield, 2000), dentro de esta aproximación existen dos teorías la denominada de autoeficacia que está asentada en la confianza del individuo en su habilidad para organizar y ejecutar una acción para resolver un problema o completar una tarea y la teoría de control donde el individuo siente que tiene el control o no para realizar una acción.

Así mismo existen las teorías enfocadas en las razones que tiene un individuo para comprometerse a realizar una actividad o conducta, entre las que destacan las que hacen una diferenciación entre motivación intrínseca y extrínseca como lo señalan Deci y Ryan, 1985 y la que se ha enfocado en el concepto de interés diferenciando como es el individual y situacional y las enfocadas en las metas de logro y su relación con la conducta de logro (Sansone y Harackiewicz, 2000).

Por otro lado se encuentran otras teorías como la de atribución, la teoría de expectativa-valor (moderna) que de acuerdo a Eccles y Wigfield (2000) son teorías que integran los constructos de expectativa y valor. De tal manera que en este modelo se propone que las expectativas y los valores influyen directamente en la ejecución, persistencia y elección de la tarea, así mismo se asume que ellas se ven influidas por las creencias específicas de la tarea, tales como percepción de competencia, percepción de dificultad de las diferentes tareas y las metas

individuales. En tanto que las variables socio-cognitivas son influidas por las percepciones individuales de otras personas, actitudes y expectativas de ellos, por sus memorias afectivas y por la propia interpretación de los resultados previos. La percepción individual de la tarea e interpretación de sus resultados pasados se asume se ven influidos por la conducta de socialización y las creencias y por los eventos culturales históricos (pág. 118).

Hasta aquí se puede observar que las aproximaciones para el estudio de la motivación son diversas, pero la literatura al respecto resalta el trabajo que se ha realizado fundamentalmente en la psicología educativa y en la del desarrollo. Sin embargo para explicar porqué las personas optan por realizar una conducta pro-ambiental o no, podemos empezar por señalar que este tipo de comportamiento implica un acto deliberado y que el individuo tiene razones para llevarlo a cabo o no de ahí que algunos de los motivos que más se han relacionado con este tipo de conducta sean los motivos intrínsecos y extrínsecos que llevan al individuo a realizar la conducta.

De acuerdo a Ryan y Deci (2000) la motivación significa moverse a hacer algo, pero ¿Por qué? algunas personas se dice están más motivadas que otras, o bien simplemente están desmotivadas, de ahí que los autores señalen que las personas no solamente tiene diferentes cantidades, sino también diferentes clases de motivación. De tal manera que los individuos no sólo varían en el nivel de motivación (p.e. cuanta motivación), sino también en la orientación de la motivación (p.e. que tipo de motivación) a la cual se le ha relacionado con las actitudes y metas subyacentes que llevan a la acción, lo cual concierne al porque de las acciones.

En un intento de explicar esta clasificación de la motivación Deci y Ryan (1985) propusieron la teoría de la auto-determinación, a través de la cual buscaron explicar algunas de las variantes de la persistencia conductual y en la cual se especula que las conductas auto-determinadas podrían mantenerse aún en ausencia de incentivos externos, tales como los reforzamientos.

La teoría de la auto-determinación hace referencia a tres tipos de motivación las cuales son conceptualizadas como las razones o metas que dan origen a la acción, denominándolas *motivación intrínseca* la cual se refiere a hacer algo porque esto es inherentemente interesante o agradable, *motivación extrínseca* que se refiere a hacer algo porque esto conduce a un resultado separable de uno mismo y *sin motivación* la cual definen como una experiencia de falta de control y enajenación la cual ha sido comparada con la desesperanza aprendida, un individuo con dicha característica es incapaz de prever las consecuencias de su conducta. El sujeto es incapaz de percibir los motivos subyacentes y se puede observar que sus acciones son mecánicas y sin sentido.

Ahora bien, la motivación intrínseca existe en el nexo entre una persona y una tarea, algunos autores la han definido en términos de la esencia interesante de la

tarea mientras otros la han definido en términos de la satisfacción adquirida por la persona motivada intrínsecamente por el compromiso con la tarea.

Para Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels y Beaton (1998) la motivación intrínseca es definida como una tendencia innata a comprometerse en una actividad por el simple placer y satisfacción derivada de la práctica, donde la conducta es un fin en sí mismo.

La motivación extrínseca hace referencia al valor instrumental de la actividad. Sin embargo, algunas perspectivas visualizan la conducta motivada extrínsecamente como invariablemente no-autónoma, la teoría de la auto-determinación propone que este tipo de motivación puede variar considerablemente dependiendo del grado de autonomía. Por ejemplo, un estudiante que hace su tarea sólo por el miedo a las sanciones, está motivado extrínsecamente porque él está haciendo el trabajo en el orden de alcanzar la separación de los resultados esto es la evitación de la sanción. Por otro lado, un estudiante que trabaja porque cree en el valor de la carrera elegida, está también motivada extrínsecamente porque ella también está haciendo esto por su valor instrumental, a diferencia de sí lo hiciera porque lo valora como interesante. De acuerdo a los autores ambos ejemplos involucran instrumentalidades, pero el último caso impone un respaldo personal y un sentimiento de elección, en tanto que la forma involucra mera aceptación con un control externo. De ahí que estos representen conducta intencional, pero los dos tipos de motivación extrínseca varían en su autonomía relativa (Ryan y Deci, 2000).

Con base en lo anterior habría que plantearse que hacer para que una actividad sea valorada interesante intrínsecamente, el problema es descrito en la teoría de la auto-determinación en términos de alentar la internalización e integración de los valores y regulaciones conductuales (Deci y Ryan, 1985). De ahí que la internalización los autores la definen como el proceso de tomar un valor o regulación y la integración como el proceso a través del cual los individuos transforman la regulación en sí misma para que emane de su sensación del ser. Visualizando esto como un continuo el concepto de internalización describiría cómo la motivación para la conducta puede ir de la no-motivación o sin buena voluntad a una aceptación pasiva y a un compromiso personal activo. De tal manera que si hubiese un incremento de la internalización (y su sensación de compromiso personal) se incrementaría la persistencia, la auto-percepción sería más positiva y mejoraría la calidad de compromiso.

Ahora bien, en el campo de estudio de la conducta pro-ambiental algunas investigaciones han utilizado esta aproximación para evaluar la motivación para llevar a cabo la conducta. Tal es el caso del estudio realizado por Pelletier et al. (1998) quienes dividieron el mismo en tres etapas con el propósito de construir y validar una escala para evaluar la motivación de las personas para realizar conductas ambientales basada en los principios de la teoría propuesta por Deci y Ryan.

En la primera etapa sometieron su escala denominada “Escala de motivación hacia el ambiente” (MTES)¹ a un análisis factorial y obtuvieron la consistencia interna de las subescalas, en primera instancia ellos habían propuesto seis subescalas de medida como motivación intrínseca, integración, identificación, introyección, regulación externa y amotivación (sin motivación).

La escala estaba compuesta en su forma original por 60 reactivos, esto es diez por cada subescala y cuya escala de respuesta iba de 1 (no corresponde para nada), 4 (moderadamente corresponde) y 7 (corresponde exactamente) que correspondían a sus motivos personales para comprometerse en conductas ambientales.

El análisis factorial exploratorio utilizando el método de extracción máxima con rotación oblicua fue ejecutado como un análisis preliminar de la estructura de la escala, con el propósito específico de reducir el número de reactivos de 10 a 4, de tal manera que la solución factorial ofreció soporte para las subescalas propuestas, esto es se observaron seis factores con valores eigen mayores a 1, los cuales explicaban el 72.2% de la varianza. Posteriormente el análisis de consistencia interna utilizando Alfa de Cronbach reveló que las subescalas mostraban un adecuado nivel que iba de $\alpha = .71$ a $\alpha = .92$.

En la segunda etapa se aplicó un análisis factorial confirmatorio el cual confirmó la estructura obtenida en el estudio anterior.

En la tercera etapa se evaluó con la escala MTES pero con la intención de relacionar los puntajes obtenidos en las seis subescalas con otros constructos psicológicos y ambientales a través de nueve escalas que median internalidad, influencia de otros y oportunidades, autoestima, estrés percibido, actitudes ambientales, satisfacción ambiental, importancia y competencia percibida de y para los problemas ambientales, frecuencia de conductas ambientales y características de deseabilidad.

Encontrándose que los constructos psicológicos (internalidad, influencia de otros, oportunidades, autoestima y estrés percibido) correlacionaron sólo con algunas de las seis subescalas del MTES, por ejemplo la motivación intrínseca correlacionó con la internalidad y la autoestima, la regulación externa con influencia de otros, oportunidades y estrés percibido. En cuanto a los constructos ambientales todos ellos (actitudes, satisfacción, competencia e importancia percibida) correlacionaron con las seis subescalas de MTES con excepción de dos interacciones que fueron la satisfacción ambiental con la regulación identificada y la competencia percibida con la regulación externa. Así mismo se reporta que una calificación alta en auto-determinación aparece relacionada positivamente a la variable deseabilidad.

Ahora bien, en otro estudio se reporta que la variable motivación tiene alguna influencia en la conducta ambientalmente responsable (reciclamiento) como se

¹ MTES siglas en inglés de “motivation toward the environment scale”

reporta en el estudio de Vining y Ebreo (1990) quienes evaluaron el nivel de conocimiento, los motivos y las características demográficas de recicladores y no recicladores.

Algunas de las premisas que los llevaron a realizar su estudio fueron que se percataron que las investigaciones al respecto estaban enfocadas a evaluar los efectos de la información en la conducta de reciclamiento pero no cuáles eran las fuentes de información que promovían la adquisición de la conducta, por lo que ellos consideraron que debían existir diferencias significativas entre las personas que reciclan y las que no, por ejemplo el grado de conocimiento acerca del reciclamiento y la manera en como adquieren el conocimiento, un segundo factor que consideraron discriminaba a los recicladores de los no recicladores era la percepción de la importancia de las diferentes razones para llevarlo a cabo o no, entre las que se podrían señalar una recompensa financiera, la cualidad ambiental, la presión social y la conveniencia.

Y finalmente señalan que otro factor que discriminaría a estos grupos serían las características demográficas, sin embargo la evidencia al respecto es variable puesto que se ha encontrado que la edad, clase social e ingreso en algunos estudios correlaciona positivamente con el interés por el ambiente pero otros muestran una relación negativa o insignificante. A partir del análisis teórico sobre algunos de los factores que podrían marcar la diferencia entre los recicladores y los no recicladores los autores desarrollaron un estudio para examinar las diferencias entre los factores señalados en el párrafo anterior en dos grupos los que realizan acciones para el reciclamiento y los que no.

Para evaluar los niveles de conocimiento y conciencia del reciclamiento se elaboraron algunas preguntas que evaluaban tres factores clase y número de fuentes de información, el tipo de materiales reciclables en la localidad donde se llevó a cabo el estudio y la familiaridad con programas de reciclamiento en otras ciudades.

En lo que respecta a la importancia relativa de los diferentes factores motivacionales los autores desarrollaron un instrumento a través del cual se les preguntaba a los sujetos sobre nueve razones para reciclar (pago, reducción del costo de la recolección de basura, conservación de los recursos, reducción de basura, ahorro de energía, decremento en el uso de rellenos, reunir dinero para caridades, presión de los amigos y presión de otros miembros de la familia) y seis razones para no reciclar (no hay suficientes productos reciclables, no hay espacio para almacenarlos, los materiales atraen plagas, no hay recolectores disponibles, no hay tiempo para preparar materiales y no hay un sitio conveniente para dejarlos). El grado de importancia de los mismos fue evaluado a través de una escala de cinco puntos donde 1 = no es para nada importante y 5 = es muy importante.

Una vez recolectados los datos estos se sometieron a un análisis factorial obteniéndose cinco factores denominados “interés ambiental”, “molestia”, “razones

sociales”, “consecuencias familiares” y “motivos económicos”, posteriormente para ver diferencias entre los grupos comparados se utilizó un análisis de varianza de una vía usando la suma de cada factor como variable dependiente, encontrando que los motivos entre recicladores y no recicladores difieren en los factores combinados ($F [5,143] = 5.40, p < .001$), enseguida se realizó un análisis de varianza univariado para determinar los factores en que diferían los grupos.

Encontrando que para ambos grupos las razones ambientales son igualmente importantes y las razones sociales fueron las de menor importancia. Los dos grupos difieren en la extensión con la cual ellos califican la importancia del fastidio, las consecuencias familiares y los factores económicos como razones en contra del reciclamiento. De ahí que los no recicladores consideren que la molestia y las consecuencias familiares son los principales inconvenientes para no reciclar, así mismo ellos señalaron los incentivos económicos y las recompensas como los más importantes para lo contrario.

Entre otros de los hallazgos los autores reportan que los recicladores están mejor informados sobre las acciones para el reciclamiento que los que no lo son y dicho conocimiento se basa en cuáles son los materiales que se reciclan localmente, los programas locales y las fuentes de información utilizadas, lo cual se puede explicar en el sentido de que los no recicladores ignoran o no prestan atención a dicha información pues la consideran irrelevante para su propia conducta. Sin embargo, otro de los resultados muestra una situación que podría parecer contradictoria al resultado anterior puesto que ambos grupos reportaron que las creencias para la protección del ambiente eran una razón importante para reciclar, de ahí que lo anterior pueda explicarse en términos de que la información puede ser congruente con las creencias pero no con la conducta, por lo que el individuo decidirá si cambia la conducta equiparándola a la creencia, o ignora la información.

Años más tarde Ebreo y Vining (2000) realizan un reporte de los resultados encontrados a lo largo de diferentes investigaciones que se llevaron a cabo en 1983, 1986, 1987-88 y 1992 en las cuales se evaluaron algunas variables psicológicas, la conducta de reciclamiento y programas relacionados con la misma, el cual tuvo como propósito investigar los efectos de varias intervenciones (programas de manejo de residuos sólidos) en la opinión pública de una misma comunidad a través del tiempo.

La primera intervención consistió de una campaña extensiva enfocada en el rol del reciclamiento en el manejo de desechos, donde antes de la intervención la línea base de datos revela que los recicladores y los no recicladores tenían una opinión similar acerca de los propósitos de los programas de reciclamiento y tenían creencias similares acerca de los efectos de dichos programas en su conducta de reciclamiento. Entre algunos de los resultado encontrados a lo largo del tiempo se reporta por ejemplo que los residentes de las comunidades evaluadas desapruban las soluciones técnicas para el manejo de los residuos, como es la incineración de los mismos, lo cual se atribuye a que los residentes tienen un mayor conocimiento del manejo de los residuos y por tanto tienen la creencia que

las soluciones no-técnicas (tales como el reciclamiento y reducción de la fuentes) son menos aversivas al ambiente que las técnicas.

En cuanto a los motivos que fueron medidos a través de seis subescalas como se señala en el estudio anterior se encontró que la relación entre estos y su predicción de cómo los propósitos de los programas podrían influir su conducta de reciclamiento, se observa que antes del programa educativo la estructura motivacional de los recicladores y los que no lo eran fue muy similar, en lo general, en cuanto a los motivos que Ebreo y Vining (2000) denominaron consecuencias familiares, económicos y molestia, en el caso de los recicladores reportaron la creencia de que ellos reciclarían más si a ellos les pagaran por hacerlo y de manera adicional los que estaban motivados sólo por las consecuencias familiares consideraban podrían reciclar más si existiera un programa de “a la orilla de la banquetta”² y si el reciclamiento requiriera menos preparación de los materiales. Con relación a estos motivos los no-recicladores consideraron que ellos reciclarían por pago.

En su estudio Corral-Verdugo (1996) a través de un modelo estructural analizó cuáles variables (factores disposicionales, situacionales y demográficos) estaban asociadas con las prácticas de reuso y reciclamiento.

Para la medición de las variables se utilizó en primer lugar un cuestionario para las variables disposicionales como: a) conocimiento acerca de y competencias para las prácticas de reuso y reciclamiento, b) creencias relacionadas con las prácticas de conservación y c) motivos para reusar y reciclar, en este último se les solicitaba a los sujetos indicar los motivos para el reuso y el reciclamiento y las consecuencias asociadas con cada elección que era señalada. Para ello se les preguntaba que indicarían que hacían con los productos disponibles para reuso o reciclamiento (sobre la base de una lista previa), sus opciones de respuesta eran a) no comprar el producto, b) reuso, c) reciclamiento y d) desechar o tirar el producto lejos. Finalmente las personas debían señalar que consecuencias asociaban con su elección anterior, para el análisis de resultados se realizó en un primer momento una regresión múltiple jerárquica de los predictores del reuso y el reciclamiento y enseguida un análisis de ecuaciones estructurales (para obtener un modelo causal).

Los resultados mostraron que en la regresión el reuso y el reciclamiento fueron predichos independientemente por motivos, creencias, competencias y conocimiento (variables disposicionales); así como por edad, educación e ingreso (variables demográficas) y finalmente por las facilidades para almacenar artículos, uso del radio, televisión, libros y periódicos y la presencia de la gente recolectando reciclables (factores situacionales).

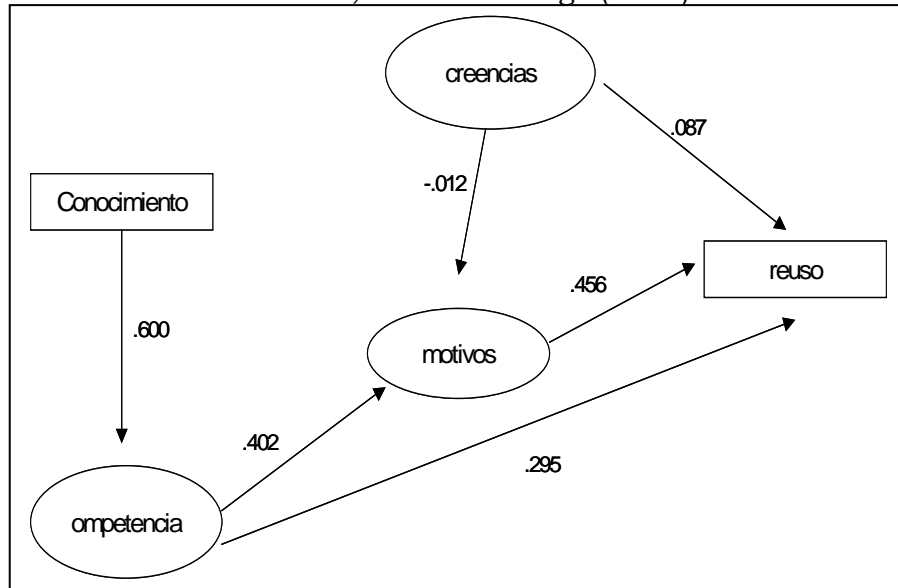
Respecto al análisis con ecuaciones estructurales se optó por realizar dos modelos dado que la correlación entre las conductas de reuso y reciclamiento fue

² traducción de curbside program

de $r = .26$ ($p = .021$), lo cual indica que las actividades son complementarias y por tanto se pueden modelar en representaciones separadas.

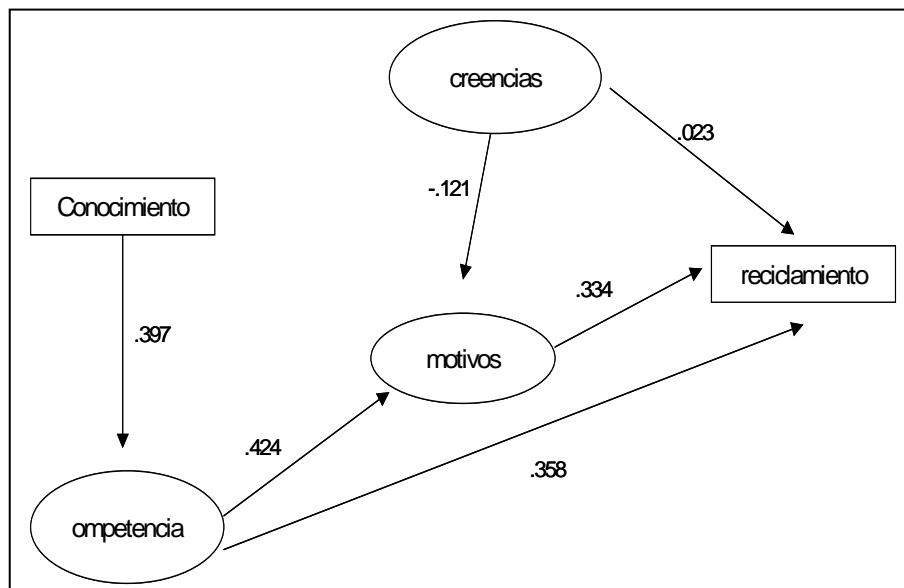
En el modelo causal estructural de los predictores del reuso muestran que los motivos $.456$ y las competencias $.295$ producen influencias significativas en la conducta observada de reuso y las creencias no tienen un efecto sobresaliente en dicha conducta $.087$ (ver figura, 3.2.2).

Figura 3.2.2. Modelo causal estructural de los predictores del reuso, Corral-Verdugo (1996)



Ahora bien, en cuanto al modelo relacionado con la conducta de reciclamiento se pudo observar que como en el modelo anterior los motivos y las competencias afectan positivamente la conducta (con unos coeficientes de $.334$ y $.368$ respectivamente) y observándose nuevamente que las creencias no tuvieron un efecto sobresaliente sobre esta conducta de reciclamiento, ver la siguiente figura.

Figura 3.2.3. Modelo causal estructural de los predictores del reciclamiento, Corral-Verdugo(1996).



De acuerdo a los resultados encontrados Corral-Verdugo (1996) señala que el reuso es una práctica más inclusiva y diversa que el reciclamiento en la población de estudio. Que las personas reciclan principalmente contenedores de aluminio y en una menor cantidad acero y periódico.

Los modelos estructurales estimaron la influencia de tres predictores disposicionales de la conducta de conservación como son las competencias, los motivos y las creencias aunque estas últimas no de manera sobresaliente, valoradas como variables latentes. Por lo que los motivos de conservación fueron predictores significativos del reuso y el reciclamiento y de acuerdo al modelo, los motivos funcionarían como un importante mediador, cambiando la influencia indirecta que factores demográficos, disposicionales y situacionales tienen en la conducta de conservación.

De tal manera que este resultado implicaría que los programas de intervención que promueven tales conductas deberían enfocarse –al menos parcialmente- en fomentar la motivación para la conservación. Cabe señalar que los resultados muestran que las consecuencias de la conducta por realizar las conductas no estuvieron relacionadas con reforzamientos extrínsecos (como recompensas monetarias), pero si a la motivación intrínseca (por ejemplo, “vinculación” al reuso y reciclamiento, “es una costumbre”), lo cual es un aspecto importante porque algunas de las condiciones que podrían trabajarse para promover los motivos para la conservación no requerirían de grandes inversiones u otorgar recompensas constantes, para que ocurran las acciones de reuso o reciclamiento.

En cuanto a las competencias se pudo observar que estas también tuvieron un efecto positivo similar al de los motivos, sin embargo los resultados indican que aunque las personas tengan las destrezas y habilidades para realizar la conducta por si solas no son suficientes para la ejecución de la tarea.

Ahora bien uno de los estudios más ampliamente analizado y reportado en investigaciones y que aborda lo que el autor denomina satisfacción intrínseca es el desarrollado por De Young (1996), en el cual el autor trató de demostrar que esta forma de motivación promovía una reducción de los estilos de vida de consumo.

En su artículo De Young reporta los resultados de nueve estudios conducidos a lo largo de diez años para establecer la existencia y explorar la estructura de la satisfacción intrínseca, así como para señalar que ciertas categorías de dicha satisfacción están asociadas con medidas de la conducta de conservación. Los estudios abordaron diferentes problemáticas y con diferentes tipos de población, entre las que destacan reciclamiento con propietarios de vivienda, estudiantes y trabajadores, por otro lado se estudio la conducta de conservación (agua y general) en propietarios de vivienda y estudiantes y finalmente se abordó algo que se le denomina programa de conductas de reducción de fuentes en compradores, miembros de la junta de defensa de recursos naturales y empleados de la oficina de desechos sólidos de la Agencia de protección ambiental (Environmental Protection Agency).

Uno de los resultados más interesantes encontrados en estas investigaciones fue la coherente naturaleza multidimensional de la satisfacción de la gente derivada de varias actividades. Para ello el autor realizó un análisis dimensional que fue usado en cada estudio para indagar la estructura de los datos para identificar categorías de entre los reactivos a través de un análisis de factor no-métrico. Entre las categorías que encontró se encuentran cinco y a las cuáles denominó: de frugalidad, de participación, de lujo, de altruismo y de competencia. Ahora bien, entre los resultados más sobresalientes reportados por De Young (1996) están que la satisfacción derivada de la frugalidad (uso prudente de los recursos y el rechazo de los desperdicios) tuvo una relación positiva con las medidas de conducta de conservación (conducta de reducción de la fuente, reciclamiento, conservación del agua y animar a otras personas a la conservación), también con las actitudes y la motivación intrínseca.

Por otro lado con respecto a la categoría participación (esto es, la satisfacción que los sujetos reportan del involucramiento directo en determinadas actividades) se pudo observar un patrón similar a la categoría frugalidad, sin embargo uno de los contrastes observado en las medidas de motivación fue que la motivación extrínseca tuvo una relación negativa con la variable participación, esto es que los participantes que puntuaron alto en la escala de motivación extrínseca tenían puntajes bajos en la participación. Ahora bien en cuanto a la categoría lujo (que se refiere al placer ganado de tener las facilidades de la sociedad moderna) en lo general no reportó relaciones significativas entre ella y las diferentes medidas de conducta de conservación, pero a diferencia del anterior sí tuvo una asociación positiva con la motivación extrínseca para llevar a cabo la conducta de reciclamiento.

En cuanto a las variables satisfacción por competencia y por altruismo el autor señala que la primera se asemeja mucho a lo que comúnmente se le denomina motivación de competencia la cuál se refiere a la satisfacción ganada de la adquisición o mantenimiento de las capacidades para realizar una conducta determinada, de tal manera que una persona que puntúa alto en una medida de motivación está indicando que ella valora su propia capacidad para influir su propia conducta, por lo que a estos constructos se les ha asociado con el locus de control y para ser más exactos el interno, sin embargo el autor señala que éste es generalmente pensado como un rasgo de personalidad estable aplicable a una variedad de situaciones, pero que la satisfacción y la motivación de competencia son medidas con respecto a conductas específicas, por lo que la asociación entre ellas han sido generalmente modestas puesto que se miden constructos generales y específicos.

Ahora bien en relación con el altruismo se señala que en forma simple este concepto podría ser considerado como una forma de motivación altruista, diferente del altruismo per se esto es la preocupación desinteresada por el bienestar de otros, sin importar los costos personales. El altruismo ambiental se enfoca en la sustentabilidad o restauración del ambiente para otros, otras generaciones y otras especies. Y en la satisfacción intrínseca la preocupación altruista involucra que se

lleva a cabo para su inmediato efecto personal, por lo que esta perspectiva argumenta que la gente llega a valorar la conducta de conservación por la satisfacción intrínseca derivada, no porque su conducta beneficiará a otros o al ambiente. De ahí que este tipo de satisfacción sería experimentada como agradable y ningún aspecto moral o normativo necesitaría ser asumido, aunque ambos aspectos pueden coexistir simultáneamente.

Finalmente se hará referencia a un estudio donde se señala que la conducta de protección a la naturaleza no puede ser explicada solamente utilizando una aproximación totalmente cognitiva y racional, sino que hay que valorar el impacto de las emociones en la misma, como por ejemplo el impacto de resentimiento hacia otras personas que realizan actividades de contaminación, los sentimientos de culpa acerca de nuestra propia maldad ambiental y el miedo por los problemas de salud causados por la contaminación, que de acuerdo a Kals, Schumacher y Montada (1999) se refieren a algo que ellos denominan “afinidad emocional hacia la naturaleza” un concepto que comprende varias inclinaciones hacia la naturaleza, tal como el amor a la naturaleza (pág. 180).

De ahí que Kals et al. (1999) se dieran a la tarea de comparar el poder predictivo de la afinidad emocional hacia la naturaleza con dos constructos que han sido analizados en la investigación relacionada con la conducta de protección a la naturaleza como son: la indignación por la insuficiente protección a la naturaleza (responsabilidad relacionada a una valoración emocional) y el interés por la naturaleza (una valoración cognitiva). Sus resultados muestran que los predictores de la afinidad emocional y el interés por la naturaleza fueron aquellas variables representadas por la experiencia presente y pasada con la naturaleza. En el caso de la afinidad emocional se encontró que el mejor predictor fue la frecuencia de tiempo presente que se pasa con la naturaleza, además de con quién se pasa ese tiempo (familia, amigos o pareja) y el tiempo pasado, así como con quién se disfruta de la naturaleza, reportándose que cerca del 40% de la varianza en la afinidad emocional está respaldada por las cuatro variables de la experiencia con la naturaleza (tiempo que se pasa con la naturaleza en el presente y pasado, el tipo de compañía que se tiene en los lugares, familia o amigos tanto en el presente como en el pasado).

En un segundo análisis para encontrar los predictores del interés por la naturaleza se observa un patrón totalmente acorde con el análisis anterior, esto es las mismas cuatro variables cualificaron en la misma secuencia y con un poder de predicción comparable (43% de la varianza explicada), lo cual demuestra que ambas variables cognitivas y emotivas son paralelas estructuralmente y son representaciones de las experiencias con la naturaleza.

3.2.2. Responsabilidad pro-ambiental

El constructo responsabilidad pro-ambiental ha sido poco estudiado dentro del campo de la conducta pro-ambiental, sin embargo es muy común encontrar que en algunos estudios se habla de conducta ambiental responsable y la cual se podría decir en términos generales es un término equivalente al de conducta pro-ambiental, puesto que ella hace referencia a lo que el sujeto hace para cuidar o mejorar el ambiente, esto es utilizar transporte alternativo, reciclar, hacer composta, entre otras cosas como lo señalan McKenzie-Mohr, Nemiroff, Beers and Desmarais (1995) en su estudio, sin embargo al mismo tiempo ellos indican que entre las variables relacionadas a dicha conducta se encuentra la percepción de la responsabilidad moral.

En diferentes investigaciones se ha tratado de definir la responsabilidad ambiental, como lo señalamos anteriormente Hines et al. (1987) consideran que dicha variable representa los sentimientos de deber u obligación y estos serán expresados en referencia al ambiente como un todo (por ejemplo, responsabilidad social o personal para mejorar el ambiente), o en referencia a solamente una faceta del mismo (por ejemplo, el sentimiento de responsabilidad personal para la reducción de la contaminación del aire).

De manera muy similar a la definición anterior Fransson y Garling (1999) definen a dicha responsabilidad como “una sensación de obligación o deber del individuo para tomar medidas en contra del deterioro ambiental en general, o bien problemas específicos” (pág. 375).

Por otro lado Eden (1993) hace referencia a dos variables que de acuerdo a la literatura influyen en la responsabilidad ambiental, una de ellas son las creencias de eficacia la cual está relacionada a la percepción de control interno a través del cual el individuo puede mantener los resultados de su conducta y la adscripción de responsabilidad que puede ser a uno mismo (personal), o a los otros (social).

Otras aproximaciones para entender el concepto de responsabilidad ambiental, aunque no necesariamente la han definido, es la propuesta por Blake (1999) en su modelo en el cual señala a la responsabilidad como barrera para la acción porque los individuos pueden no sentir que ellos deberían tomar la responsabilidad para ayudar a la resolución de los problemas ambientales, lo cual puede ser visto como un dilema social en donde la gente no ve que actúa en su propio beneficio (frecuentemente en oposición a la norma social) y que ello haría alguna diferencia.

Y así mismo Keiser (1996 en Kaiser y Shimoda, 1999) señala que las personas pueden sentirse responsables en al menos dos direcciones, una que se refiere a la moralidad y otra a la conformidad con las expectativas o convenciones sociales. La primera se refiere a sentimientos que están relacionados a conceptos morales tales como el bienestar de otros y consideraciones de justicia y los segundos a

sentimientos basados en las costumbres sociales o tradiciones y apelan a la autoridad y estos dependen de las expectativas sociales.

Ahora bien, en su estudio Keiser y Shimoda (1999) evaluaron tres variables como son la conducta ecológica general, la deseabilidad social y la culpa para ver su relación con los conceptos de responsabilidad como son expectativas sociales, sentimientos de responsabilidad, sentimientos de culpa y juicio de responsabilidad el cual consta de tres subescalas inter-relacionadas que denominaron juicio de causalidad, de libertad de elección y de intencionalidad.

Los resultados del estudio obtenidos a través de un modelo de ecuaciones estructurales muestran que la deseabilidad social y los sentimientos de culpa predicen los sentimientos de responsabilidad, los cuales a su vez predicen el juicio de responsabilidad y que este a su vez predice la conducta ecológica general. Por lo que los autores concluyen que dichos resultados sugieren que las personas se sienten moral más que convencionalmente responsables en el dominio ecológico.

En un meta-análisis realizado por Kaiser, Fuhrer, Weber, Ofner y Bühler-Ilieva (2001) sobre la relación responsabilidad y conducta ecológica se incluyeron treinta y tres estudios que abordan las temáticas como las siguientes, la sensación personal de obligación personal, la obligación personal combinada con la responsabilidad adscrita internamente a uno, únicamente la responsabilidad adscrita internamente, la responsabilidad adscrita tanto interna como externamente a uno, únicamente la responsabilidad adscrita externamente y algunos conceptos idiosincrásicos tales como responsabilidad social y ecológica.

Así mismo Kaiser et al. (2001) señalan que las aproximaciones más utilizadas para explicar la responsabilidad fueron el modelo de la activación de la norma de Schwartz (1977) que distingue entre la obligación personal que siente uno hacia algo y la adscripción interna de responsabilidad. Y la atribución de la culpa de Shaver (1985 en Hallman y Wandersman, 1992) que implica causalidad, responsabilidad y al acreedor de la culpa, de ahí que se distinga entre la adscripción de responsabilidad interna y externa.

De acuerdo a los resultados del meta-análisis se observó que el peso de la correlación entre conducta ecológica y adscripción de responsabilidad externa fue de $r = .202$ y de $r_{corr.!} = .340$ (corregida por la medida de atenuación del error) ($CI_{95\%} = \pm .042$) lo cual refleja en el mejor de los casos un efecto medio entre las variables. En cuanto a la relación con la responsabilidad adscrita internamente la correlación fue de $r = .186$ y de $r_{corr.!} = .274$ ($CI_{95\%} = \pm .023$) lo que refleja una relación pequeña. Y con respecto al propio sentido de obligación la correlación fue de $r = .380$ y $r_{corr.!} = .455$ ($CI_{95\%} = \pm .031$) lo que implica una relación (amplia). A partir de lo anterior se concluye que la obligación personal predice mejor la conducta ecológica y que esto parece acentuarse cuando la conducta general más que la conducta específica es predicha.

Capítulo 4. Estudios relacionados con la problemática de desechos sólidos y basura.



Es importante resaltar antes de describir algunas investigaciones que han abordado el problema de los residuos sólidos desde la perspectiva de la Psicología Ambiental, que algunos de los factores que han acrecentado el problema de la generación y disposición final de tales residuos, en los países desarrollados como subdesarrollados son: la urbanización, el crecimiento poblacional, la industrialización y los patrones de consumo por señalar algunos.

Ante este panorama diferentes disciplinas se han dado a la tarea de buscar diferentes alternativas para disminuir las cantidades de residuos que se generan, por ejemplo utilizar materiales de fácil reciclamiento y reducir los volúmenes de embalajes. Por otro lado, algunas disciplinas del área social lo que han buscado es que por medio de la educación ambiental, la población modifique sus patrones de consumo, o bien aprenda nuevas conductas como es el separar los residuos para que sean mejor aprovechados a través del reuso y/o el reciclamiento. Sin embargo basta voltear a nuestro alrededor para darnos cuenta que la educación ambiental no ha logrado ser tan efectiva como se quisiera.

Por lo que la Psicología Ambiental a través de la investigación de la conducta tanto individual como de grupo a tratado de clarificar cuáles serían aquellas variables que contribuyen a que las personas estén dispuestas a colaborar en programas que buscan que las personas realicen conductas pro-ambientales, así como la modificación de patrones de consumo. Por lo que a continuación describiremos algunos estudios realizados al respecto.

Ebreo, Hershey y Vining (1999) realizaron una investigación a través de la cual querían establecer la relación entre el interés general por el ambiente, los motivos ambientales generales y específicos y el consumismo ambiental, para ello encuestaron a residentes de dos comunidades una rural y otra urbana.

Entre los resultados más sobresalientes se reporta que las características en las que se fijan los consumidores en general es la seguridad relacionada con la toxicidad del producto y de una importancia intermedia el que los productos afecten los recursos naturales, lo cual de alguna manera explicaría porque las personas ocasionalmente compran productos que son inconsistentes con sus actitudes hacia la protección ambiental. Así mismo se señala que los consumidores denominados ambientales tienen más años de escolaridad que los consumidores tradicionales y también son más jóvenes, sin embargo esto sólo sucede cuando se habla de los atributos relacionados con los efectos en la naturaleza y no en la conservación, pero lo que se comprobó como en otros estudios fue que el sexo femenino en ambos tipos de atributos (efectos en la naturaleza y conservación) obtuvieron puntajes más altos.

Por otro lado se observo que la relación entre interés ambiental y los atributos de los productos fue moderada, así mismo sucedió con los puntajes de las actitudes. Con relación a la motivación hacia el reciclamiento y los atributos del producto se encontró que cuando los motivos tenían un interés altruista por el ambiente y cuando eran influidos por la familia y amigos, estos (motivos) se relacionaron positivamente con ambos tipos de atributos del producto. Finalmente se señala que el reciclamiento y el consumo responsable son dos formas diferentes de conducta de conservación

(reducción), sin embargo se considera que este resultado debería ser más ampliamente investigado puesto que los datos indican que las variables actitudinales que predicen el reciclamiento también pueden ser usadas para predecir los atributos de los productos según señalan los autores.

En otro estudio Ebreo y Vining (2001) evaluaron la similitud entre reciclamiento y reducción de desechos en habitantes de tres ciudades, para ello midieron dos factores tales como la orientación futura de los residentes y las razones para la reducción de desechos y conductas. Cabe señalar que la orientación futura valora el grado en el cual las personas consideran los efectos inmediatos versus distantes de las acciones que ellos realizan.

Los resultados más significativos señalan que las personas quienes reportan realizar diversas conductas de reciclamiento y de reducción de desechos lo hicieron el año anterior y el 100% de ellos reportaron que entre los tipos de materiales que reciclan se encuentran algunas o todas las latas de aluminio, pero sólo el 50% recicla el aceite de motor. Entre las conductas de reducción de basura se reportó con mayor frecuencia el uso y compra de productos reciclables. Por otro lado, al correlacionar los índices de reciclamiento con los de reducción de desechos no se encontró relación alguna, lo cual muestra que los participantes no están más comprometidos con las actividades de reducción de desechos si ellos también reciclan. Las consecuencias futuras estuvieron positivamente relacionadas a los índices de reciclamiento pero no a los de reducción.

Ahora bien la mayoría de los estudios se realizan con estudiantes, habitantes de comunidades urbanas y en algunos casos rurales, sin embargo considerando que los problemas de la administración municipal de los desechos han ido en aumento, algunos investigadores se han interesado en conocer la opinión de los encargados de administrar el manejo de los desechos sólidos, o bien de personas que pertenecen a asociaciones civiles interesadas en el cuidado del medio ambiente; a partir de ello West, Lee y Feiock (1992) decidieron evaluar las actitudes y opiniones acerca de diferentes aspectos relacionados al manejo de los desechos sólidos tales como: preferencia de las alternativas para su disposición (reducción de las fuentes, reciclamiento, rellenos e incineración) y su opinión sobre los roles del sector público y privado, entre otros aspectos.

Los resultados indican que ambos grupos (administradores del manejo de residuos sólidos y ambientalistas) prefieren las estrategias preventivas (reducción de la fuente y reciclamiento) sobre opciones de control tales como las plantas generadoras de energía que utilizan los residuos y los rellenos sanitarios. Por otro lado se reporta una diferencia significativa en relación con el grado de confianza en los rellenos siendo mayor en los administradores que en los ambientalistas. Ambos grupos coincidieron que la participación voluntaria en programas de reciclamiento podría incrementarse a través de campañas educativas diversificadas y planeadas y así mismo reportan que son preferibles las recompensas sobre los castigos como inductores para la participación pública. Sin embargo los ambientalistas se mostraron más optimistas que su contraparte acerca del panorama de los incentivos

económicos como un instrumento para incrementar la participación pública en el reciclamiento.

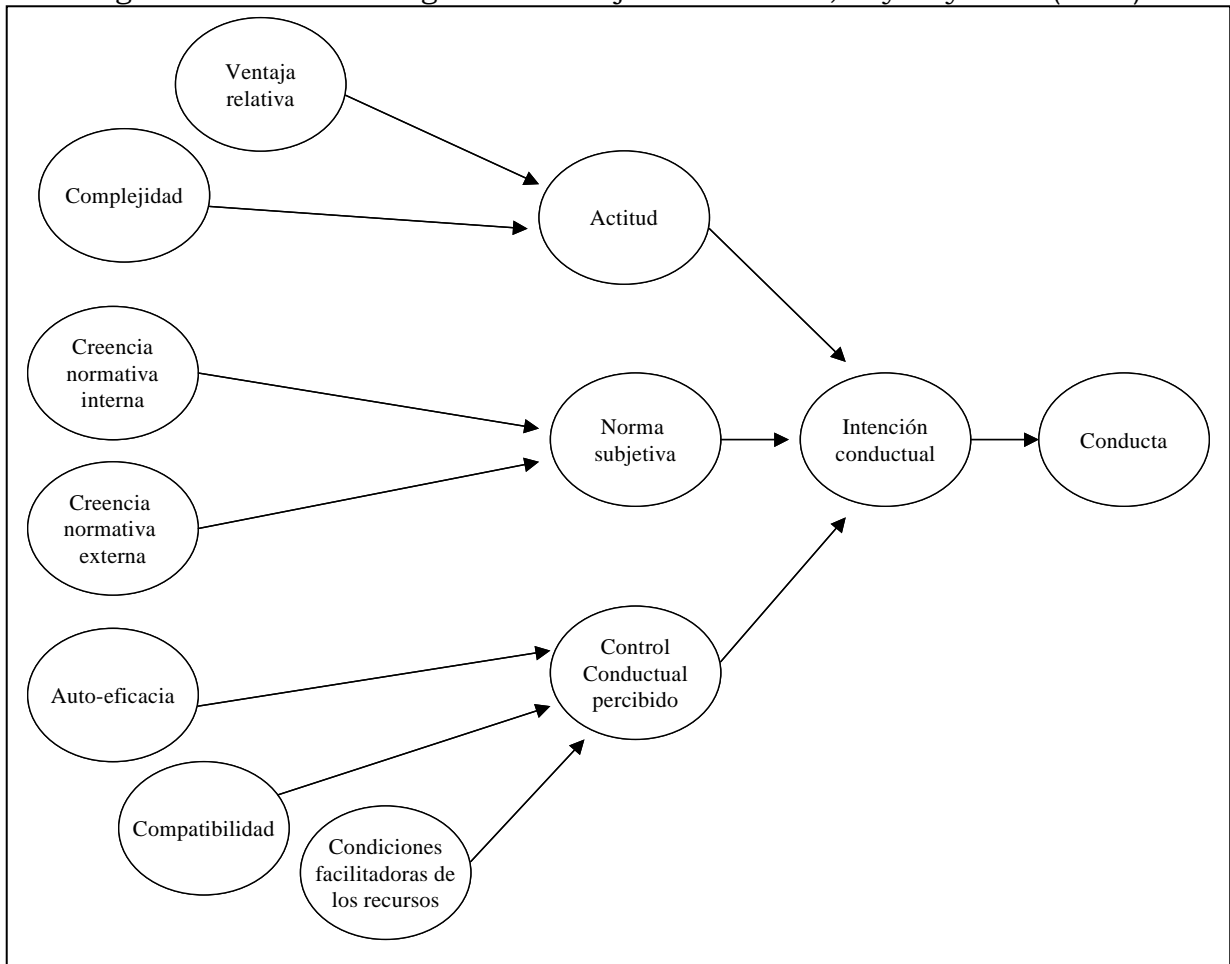
Así mismo los resultado de West et al. (1992) señalan que entre las razones que dieron ambos grupos para que las jurisdicciones adopten e implementen programas de reciclamiento fueron tres –el deseo de salvar los recursos naturales, la reducción del crecimiento de desechos sólidos y la reducción de la cantidad de desechos llevados a los rellenos-. Por otro lado los autores comentan que ambos grupos estuvieron en desacuerdo en que la administración pública fuera más competente que el sector privado en el manejo de los residuos sólidos, dado que se considera que el sector privado tenía ventajas sobre el sector público – en su habilidad para controlar los costos de la actividad y remover relativamente las influencias políticas-. Y finalmente los investigadores comentan que existe la necesidad de que los administradores reconozcan que los ambientalistas pueden ser sus aliados para ciertos problemas donde sus intereses convergen.

Algunos estudios relacionados con la conducta pro-ambiental o de conservación lo han abordado basándose en el modelo de la teoría de la conducta planeada de Ajzen (1991), tal es el caso del estudio realizado por Taylor y Todd (1995) quienes desarrollaron un modelo integral que explica la intención del individuo para comprometerse en la conducta de manejo de basura, basándose principalmente en el modelo de Ajzen, pero a su vez incorporaron algunos otros elementos como son: las características de innovación percibida, las condiciones facilitadoras y la auto-eficacia que se contemplan como determinantes de la intención y la conducta (ver la figura 4.1.).

Para probar su modelo Taylor y Todd (1995) desarrollaron instrumentos para medir cada uno de los constructos del modelo y estos fueron aplicados a un miembro por familia de los habitantes de una ciudad urbana que en ese tiempo ya tenían cuatro años participando en un programa de reciclamiento y un año en el programa de compostaje.

Los resultados obtenidos a través de un análisis factorial confirmatorio (LISREL 8) muestran que con respecto al reciclamiento la intención hacia este fue influida positivamente por las actitudes y el control conductual percibido, pero negativamente influido por la norma subjetiva, las razones de este último resultado no fueron muy claras, puesto que dicho resultado sugeriría una reacción negativa a la influencia de otros; así mismo se observó que la actitud hacia el reciclamiento fue altamente determinada, por la ventaja relativa (relacionada con beneficios económicos y conveniencia entre otros aspectos) pero no por la complejidad (referida al conocimiento y dificultad del proceso), la norma interna y externa fueron importantes determinantes de la norma subjetiva, finalmente se observó que la eficacia y las condiciones facilitadoras del recurso estuvieron positivamente relacionadas con el control conductual percibido, pero no la compatibilidad (referida al esfuerzo, inconveniencia, valores entre otros aspectos).

Figura 4.1. Modelo integral del manejo de la basura, Taylor y Todd (1995)



Con respecto al compostaje la intención fue influida positivamente por las actitudes, la norma subjetiva y el control conductual percibido, sin embargo la actitud se vio influida por la ventaja relativa, pero no por la complejidad, pero la norma subjetiva sí estuvo determinada de manera importante por la norma interna y externa y por el reciclamiento, de la misma manera, el control conductual percibido estuvo influido por la eficacia y las condiciones facilitadoras y la compatibilidad tuvo una relación negativa.

Taylor y Todd consideran que la descomposición de la estructura de las creencias propuestas en la teoría de la conducta planeada a través de su modelo permite identificar un número específico de factores que influyen la intención, lo cual ayuda a entender mejor la complejidad de las relaciones que influyen la intención del manejo de desechos y la conducta subsecuente.

Cheung, Chan y Wong (1999) también utilizaron la teoría de Ajzen (1991) para estudiar la conducta de reciclamiento de papel sobrante entre estudiantes de Hong Kong. Los resultados obtenidos a través de un análisis de regresión jerárquico soportan la aplicabilidad del modelo de Ajzen para entender la conducta analizada en este estudio, de ahí que las actitudes, la percepción de la norma y el control

conductual percibido fueron todos predictores significativos de la intención conductual y ésta a su vez predijo significativamente la conducta de auto-reporte y el control conductual percibido modera significativamente el vínculo intención-conducta.

Otro de los modelos que ha sido ampliamente utilizado para estudiar la problemática ambiental es el de la teoría de la conducta altruista de Schwartz (1977) por lo que Bratt (1999) lo retoma para su estudio aunque con algunas modificaciones para evaluar la relación entre cuatro variables como son: la norma social (que es la norma que es mantenida porque es significativa para otros), las consecuencias asumidas de la conducta (se refieren a las creencias de que la elección de una acción tendrá una influencia significativa en el ambiente) la norma personal y la conducta.

Entre los resultados encontrados se menciona que una de las relaciones esperadas era que la norma social experimentada (presión ejercida por los miembros de la familia) hacia el reciclamiento influiría a la conducta pero de manera indirecta, esto es a través de la norma personal, lo cual fue confirmado por medio del análisis estructural al que fueron sometidos los datos. Otra de las relaciones esperadas era que la norma personal predeciría la conducta de manera significativa cuando el participante asumiera que las consecuencias ambientales eran altas, sin embargo no sucedió, los autores suponen que las consecuencias de la conducta parecen no tener impacto en el vínculo norma personal y conducta de reciclamiento, una explicación tentativa señalan los autores, basándose en la teoría altruista de Schwartz (1977) es la diferencia que existe entre la conducta altruista a favor de alguien identificable y la conducta solidaria que está encaminada a contribuir a una utilidad colectiva en una situación de dilema social en la cual la elección conductual del individuo tendría solamente un impacto insignificante o ninguno en el resultado colectivo.

Otro aspecto que ha sido investigado dentro de las acciones ecológicamente responsables es algo que han denominado participación en programas de reciclamiento "a la orilla de la banqueta" (*curbside*) que ya fue mencionado en un estudio anterior, de acuerdo a Oskamp, Harrington, Edwards, Sherwood, Okuda y Swanson (1991) este tipo de programa era relativamente nuevo, puesto que el servicio de recolección iba a cada patio de los residentes de manera regular, típicamente una vez a la semana y vaciaban todos los recipientes de varios materiales reciclables, de esta manera las amas de casa no tenían que tomar esos materiales más lejos del contenedor en disposición para reciclarlos, y los montones de reciclables sólo se acumulaban una semana antes de su siguiente recolección. Dicho procedimiento requería menos espacio de almacenamiento en casa y además como señalan los autores, en su estudio, la ciudad proporcionaba los contenedores especiales para ello. Así mismo se menciona que estos programas que abarcan a la ciudad están usualmente precedidos por una amplia publicidad y folletos previos a las campañas para hacer que los residentes coloquen los reciclables en los puntos de recolección.

Ahora bien Oskamp et al. (1991) en su estudio evaluaron a residentes de una población donde se llevaba a cabo el programa de reciclamiento *curbside*, las variables de interés fueron el conocimiento acerca de la conservación en general,

variables actitudinales que las dividieron en actitudes hacia la conservación ambiental, creencias acerca de la seriedad de los problemas, motivos personales de frugalidad y participación en programas comunitarios, sentimientos de eficacia acerca de la ayuda para la resolución de problemas ambientales, creencias sobre la efectividad del reciclamiento, orientación política y aprobación a la regulación gubernamental para la protección del ambiente y variables conductuales como conducta de reciclamiento pasada y reciclamiento por amigos y vecinos.

Los resultados señalan que la calificación promedio con respecto a la variable conocimiento fue de 8.1 de trece posibles puntos, lo cual indica que los residentes tenían un conocimiento arriba del promedio con respecto a la problemática ambiental en general y un mayor conocimiento sobre algo específico como era el reciclamiento puesto que el 69% nombraron un centro de reciclamiento y el 68% nombraron cuatro o más tipos de productos reciclables como el aluminio, el vidrio, el plástico y el periódico.

En cuanto a las variables actitudinales se encontró que entre los problemas ambientales mayormente identificados están los de la calidad del aire (86%), la calidad del agua (32%) y solamente el 20% señaló los residuos sólidos. En cuanto a las actitudes en general el 79% mostraron actitudes favorables hacia la ecología. La mayoría de los participantes señalaron estar a favor de la regulación gubernamental para prevenir o reparar el daño ambiental (89%) y de manera similar las personas consideraron que el reciclamiento era muy efectivo como un medio para reducir la basura enviada a los basureros y 55% mencionó que el gobierno local debería ser el responsable del reciclamiento. Muchas personas dijeron estar dispuestas a pagar un incremento en su cuenta de basura para el mantenimiento del reciclamiento local, la media fue de 2.5 dólares por mes.

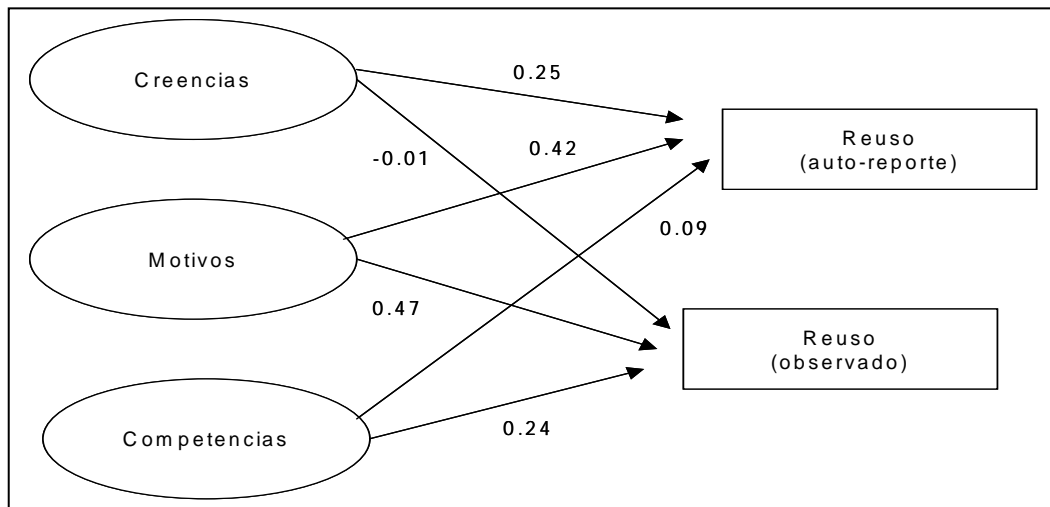
En lo que respecta a las variables conductuales se encontró que sólo el 41% dijo que sí participaba en el programa, el 58% menciona que ellos realizaban otras formas de reciclamiento (por ejemplo, llevar periódico, latas y botellas a vender), por otro lado se reportó que el 79% de los participantes señalaron que sus vecinos o amigos toman parte en alguna clase de programa de reciclamiento. Por otro lado al aplicar un análisis de regresión múltiple se encontró que algunas de las variables significativas que predijeron la participación en el programa fueron el reciclamiento realizado por amigos y vecinos, los motivos intrínsecos (por ejemplo, la satisfacción de salvar los recursos naturales y ayudar a resolver los problemas nacionales), entre otras, con lo cual explicaron el 56% de la varianza.

Ahora bien entre los estudios realizados para evaluar la conducta relacionada con el manejo de residuos sólidos, como son el reciclamiento y el reuso en México se encuentran los realizados por Corral-Verdugo (1997) y Obregón-Salido y Corral-Verdugo (1997), en el primero un modelo de conducta de conservación fue probado en el cual las medidas de auto-reporte y observacionales de las conductas (reuso y reciclamiento) fueron predichas por factores disposicionales (creencias, motivos y competencias). El estudio se realizó con amas de casa de la Ciudad de Hermosillo, Sonora, para ello se realizó un cuestionario de auto-reporte para conocer las prácticas de reuso y reciclamiento con relación a una serie de objetos

preestablecidos (vidrio, periódico, bolsas de empaque, entre otros), para evaluar las variables disposicionales se utilizaron dos cuestionarios uno para las creencias sobre las prácticas de conservación y otro para los motivos entendidos como preferencias o elecciones para llevar a cabo dichas prácticas y las consecuencias asociadas con ello y una lista que contenía una secuencia de acciones para realizar la conducta que evaluaba las competencias.

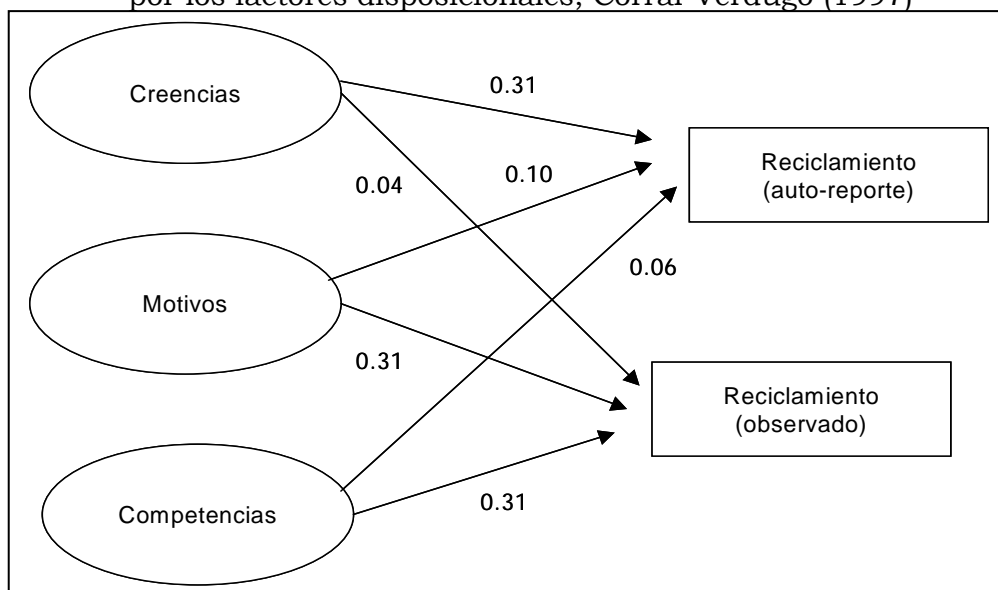
Para el análisis de resultados en primera instancia se utilizó un análisis de correlación para ver si las conductas (reuso y reciclamiento) estaban relacionadas o podían analizarse de manera independiente, sucediendo lo segundo puesto que la correlación fue muy baja. Posteriormente los resultado ya de manera independiente se analizaron a través de un modelo estructural encontrando que las creencias afectan significativamente el reuso (auto-reportado) pero no el observado, que los motivos tuvieron una influencia significativa en la conducta medida de ambas formas y las competencia sólo impactaron la conducta observada pero no la de auto-reporte (ver figura, 4.2).

Figura 4.2. Modelo del reuso observado y reportado predichos por los factores disposicionales, Corral-Verdugo (1997)



Con respecto al reciclamiento se observó que los resultados fueron muy parecidos a los reportados en el reuso, en algunos casos, de tal manera que las creencias influyeron de manera significativa en la conducta de autoreporte pero no en la observada. Y los motivos y las competencias predijeron la observada pero no la de autoreporte, (ver figura 4.3).

Figura 4.3. Modelo del reciclamiento observado y reportado predichos por los factores disposicionales, Corral-Verdugo (1997)



A manera de conclusión Corral-Verdugo señala que los resultados revelan la baja correspondencia entre las conductas de conservación auto-reportadas y observadas, así mismo que el reciclamiento y el reuso medido a través del auto-reporte fueron predichos significativamente por factores valorados verbalmente pero no por variables medidas directamente mientras que las observaciones de ambas conductas sí fueron predichas por estas últimas. Por otro lado menciona que las implicaciones de dichos resultados podrían indicar que una parte de la variable dependiente sería explicada por el método usado de ahí la sugerencia de que en futuras investigaciones se debiera usar más de un método de medida cuando se analiza la conducta de conservación. Así mismo indica que el auto-reporte puede ser visto como una medida separada de la realidad de lo que se está evaluando por observación o trazos de conducta y que tal realidad podría ser el deseo social o convencional, lo cual puede verse a través de la fuerte influencia de las creencias en el auto-reporte.

En un estudio similar al presentado anteriormente Obregón-Salido y Corral-Verdugo (1997) presentan una clasificación del sistema de creencias relacionadas a la conducta de conservación ambiental en una comunidad mexicana. Las creencias fueron austeridad, conservación y materialistas, las primeras se definieron en términos de convencionalismos respecto a las limitaciones de consumo, las materialistas se caracterizaron como una función de las prescripciones sociales favoreciendo las necesidades individualistas y las de conservación como la prescripción social de la optimización de los recursos. Para el estudio ellos elaboraron una escala para evaluar dicho sistema de creencias y también utilizaron medidas de auto-reporte y observaciones de las conductas reuso y reciclamiento con la finalidad de ver cuáles creencias influían en dichas conductas.

Los resultados encontrados a través de dos modelos estructurales muestran: en cuanto al reuso que las creencias de conservación no tuvieron una influencia en lo auto-reportado pero si en lo observado (.011 y .238, respectivamente). Las creencias materiales no tuvieron ninguna influencia en ambas conductas (.003 y .052) mientras que las creencias de austeridad tuvieron un efecto significativo en el reuso reportado pero ninguno en el observado (.200 y -.118). Respecto al modelo de reciclamiento se observó que las creencias de conservación influyeron significativamente en el reportado (.241) pero no en el observado (.096), en cuanto a las creencias materialistas tuvieron un efecto significativo en ambas conductas (.329 y .227), mientras que las creencias de austeridad no tuvieron ningún efecto en ninguna de las dos (-.008 y -.152).

De acuerdo a los resultados del estudio se menciona que ambos modelos muestran una correlación diferencial entre los tres sistemas de creencias y las conductas de reuso y reciclamiento. En el caso del reciclamiento reportado las creencias de conservación y materialistas estuvieron relacionadas significativamente al reporte verbal lo cual muestra la función lingüística de las creencias, sin embargo estas relaciones incluyen diferentes elementos convencionales: reciclamiento para la conservación y para la generación de recursos económicos. Las creencias de austeridad no estuvieron relacionadas con el reciclamiento auto-reportado porque la austeridad implica un decremento en el consumo, lo cual se requiere para el reciclamiento. Con respecto a la conducta observada las creencias materialistas estuvieron relacionadas con ella porque el reciclamiento implica la recuperación de dinero; también esta actividad puede ser una fuente para la adquisición de nuevos recursos materiales.

En lo que respecta al modelo de reuso se pudo observar que las creencias de conservación y austeridad tuvieron una relación significativa con el reuso observado en las primeras y en el reportado en las segundas, lo cual puede explicarse porque estas implican bajos niveles de gasto, así mismo no se encontró relación con las creencias materialistas lo cual podría explicarse por el antagonismo del consumismo ideal y la necesidad de reducir el consumo impuesto por la práctica de reuso.

Considerando otra vertiente para el estudio del manejo de la basura doméstica Luna (2003) en su estudio propuso evaluar cada etapa de la generación de basura compra, manejo y desecho y aquellos factores denominados como facilitadores de la conducta ecológicamente responsable en dos muestras poblacionales que fueron habitantes de Barcelona y México.

Entre los resultados más sobresalientes se reporta que los lugares donde se realiza la compra no se relacionan con la separación de basura, pero si afecta la cantidad de basura que se genera, por ejemplo las personas que asisten con mayor frecuencia a los hipermercados producen más basura por la cantidad de empaques que traen los productos que generalmente se compran en dichos lugares. Por otro lado con respecto a los productos que tienen etiquetas ecológicas se señala que la muestra de Barcelona las prefiere menos que en México, sin embargo la muestra de Barcelona que si busca este tipo de productos, también separa más basura en casa, relación que no se encontró con la muestra mexicana por lo que la autora señala que

posiblemente haya una confusión, sobre lo que se considera un producto avalado como ecológico y que por tanto tenga una etiqueta.

En cuanto a las variables sociodemográficas la única variable que correlacionó con la conducta de separación fue la edad, esto es que a mayor edad son más los materiales que se separan. Con relación al porcentaje de personas que participan en la separación de basura en casa, se pudo observar que en Barcelona hay una mayor separación, pero ello ocurre porque hay un sistema que fortalece la conducta por ejemplo los denominados puntos verdes (espacios para recolectar productos valorizables o tóxicos). En México aunque en ese momento se carecía de un sistema de gestión formal, en el estudio se señala que el 63% de las personas encuestadas respondió que separaba sus residuos, lo cual sugiere que hay prácticas culturales y un sistema de recolección informal que en un momento determinado puede tener una efectividad igual o mayor a la ofrecida por la tecnología. Ahora bien en lo que respecta a las razones por las cuales las personas justifican la molestia que implica la actividad de separar basura se encontró que los factores fueron espacio, tiempo y esfuerzo pero sólo en la molestia evaluada. Otro de los resultados interesantes fue que el tener amigos que separan favorece la conducta de separación, lo cual podría explicarse en función de que dicha conducta tiene más que ver con la funcionalidad y la influencia social.

Finalmente se hará mención del estudio realizado por Bustos (1999) el cual consistió en tres estudios experimentales, el primero consistió en ver el efecto del acuerdo verbal y la ubicación de contenedores para separar papel y cartón en un área de trabajo, el segundo en evaluar el efecto de una campaña para separar basura en los alumnos, la cual se llevó a cabo de salón en salón, los contenedores eran para plásticos, vidrio y metal, papel y cartón y desechos de alimentos y los cuales estaban pintados y rotulados. Y en el tercer estudio se comparó el efecto de letreros activadores y una guía de separación. Cabe señalar que estos estudios se llevaron a cabo en el Campus II de la FES Zaragoza. Los resultados muestran que la ubicación cercana de un recipiente resulta práctica para el trabajador y promueve la conducta ecológica responsable, así mismo se señala que la invitación y acuerdo verbal para participar en la separación de papel y cartón es una variable social, que influye positivamente la conducta. Y que desde el punto de vista antecedente y consecuente, es posible que la recolección programada y constante constituya una condición indispensable para que una campaña de esta naturaleza funcione a largo plazo.

Los resultados del segundo estudio señalan que el proceso informativo afectó positivamente el incremento de la separación correcta de las cuatro categorías de materiales para reciclaje. En el tercer estudio se evaluaron tres grupos, dos experimentales (uno con letrero y otro con letrero y guía) y uno control (sin información), el grupo experimental 1 reportó un mayor porcentaje de separación correcta que el grupo control, en tanto que la anexión de una guía como ocurrió en el grupo experimental 2 indujo un mayor porcentaje de separación correcta que el grupo 1 y el control. Estos resultados son similares a los reportados en el estudio dos con el procedimiento de información, pero una ventaja que ofrece el procedimiento del estudio tres es que se requiere de menos esfuerzo y tiempo para su ejecución.

En México existen otros estudios relacionados con conducta pro-ambiental pero que no están directamente enfocados a evaluar la problemática de desechos sólidos, sin embargo es pertinente hacer mención de los mismos para mostrar algunos de los esfuerzos realizados para entender mejor este tipo de conductas.

Entre algunas de las investigaciones se encuentran la de Ríos (1995) quién, a través del modelo de acción razonada evaluó las intenciones conductuales de participar en campañas para evitar el deterioro ambiental, de consumir productos que dañan la salud y el medio ambiente y de realizar acciones para llevar una vida sana. Los resultados más representativos muestran que las acciones promovidas para evitar el deterioro son mayormente explicadas (a través de un análisis de regresión) por las actitudes, que las creencias están correlacionadas con la creencia normativa por motivación para complacer y la norma subjetiva y estas correlacionaron con las actitudes. Un resultado similar al anterior se encontró para la cuestión de consumo de productos, esto es nuevamente las actitudes son las que más varianza explican y estas se ven influidas por las creencias, así mismo la norma subjetiva tuvo un efecto importante en la intención.

Con base en lo anterior se señala que es importante para el diseño de actividades relacionadas con la protección del medio ambiente, considerar a los referentes a quienes el adolescente asigna un papel importante en su vida. Otro resultado significativo fue que las mujeres manifestaron una mayor conciencia (aunque muy ligeramente) ante el medio ambiente con respecto a los hombres. Así mismo se señala que la correlación entre conocimientos y actitudes no fue significativa, lo cual podría indicar que aunque haya un conocimiento deficiente sobre la problemática ambiental, existe la preocupación por el medio ambiente. Finalmente se señala que un programa ambiental debería dirigirse a apoyar más a la norma subjetiva, a partir del cambio de estructuras cognitivas que a el subyacen, es decir a las creencias y específicamente las normativas, para este tipo de población.

Otro de los estudios fue el realizado por Sánchez (2001) quien evaluó la percepción de los problemas ambientales locales, el interés ambiental y las creencias sobre la relación hombre ambiente (utilizando la escala de Dunlap y Van Liere, 1978, para estas últimas). Encontrando que los estudiantes universitarios tienen una actitud favorable hacia la conservación del ambiente, una preocupación importante por la contaminación de su entorno inmediato y que existe una correlación entre el balance de la naturaleza (factor de la escala de creencias) y el interés ambiental y la percepción de los problemas locales, lo cual indica que buscar una interacción positiva con la naturaleza está relacionado con el interés y la percepción que tengan los individuos con respecto a las cuestiones ambientales.

Capítulo 5. Modelo explicativo de la intención y conducta pro-ambiental ante la problemática de los residuos sólidos domésticos



5.1. Justificación.

Los problemas denominados genéricamente ambientales de acuerdo a Zelezny y Schultz (2000) son propiciados o causados por el hombre, a través de su comportamiento. De ahí que esta línea de investigación se ha convertido en uno de los principales focos de interés en la investigación realizada dentro del campo de la Psicología Ambiental que trata de explicar entre otras cosas, cuáles son aquellas variables que pueden influir en la intención o conducta denominada pro-ambiental, para posteriormente desarrollar estrategias que permitan promover de manera más eficaz acciones que contribuyan al mejoramiento del medio ambiente.

Son muchos los problemas ambientales, sin embargo nuestro interés se centra en los desechos urbanos (residuos sólidos) que están directamente relacionados con el crecimiento de las ciudades, los hábitos de consumo, el desarrollo tecnológico y la creciente producción industrial. En el pasado, los productos se fabricaban para que duraran mucho tiempo, siendo considerados su firmeza y durabilidad como valores importantes al momento de adquirir un objeto. Pero en los últimos años se ha promovido una conducta distinta, la cultura del úselo y tírelo. También se han producido cambios en los hábitos de consumo que implica entre otras cosas la adquisición de envases, envoltorios y embalajes innecesarios, los que al ser descartables rápidamente, terminan en los sitios de disposición final de la basura como son los tiraderos a cielo abierto ya sean estos controlados o clandestinos o en el mejor de los casos en los rellenos sanitarios.

De ahí que uno de los desafíos más grandes que hoy tienen las grandes ciudades es poder disminuir la cantidad de «basura», incorporándolos a proyectos de recuperación que los transformen en materia prima para la producción. Para ello se ha recurrido a diferentes alternativas como son el reciclamiento y el reuso, a través de la difusión de diferentes programas que promueven la separación de residuos, el denominado *curbside* que señala Oskamp et al. (1991) en su estudio, el de los puntos verdes (Luna, 2003), o bien el de separación de residuos sólidos promovido por la Ley aprobada en el 2003 en la Ciudad de México.

Sin embargo se ha observado que aquellos programas, como el implementado por el Gobierno de la Ciudad de México, que se basan principalmente en la difusión de información, a través de trípticos, carteles y anuncios, normalmente no tienen el impacto esperado, por lo que se hace necesario conocer más acerca de aquellas variables que pudieran estar influyendo en acciones cuya intención es la protección de los recursos naturales o al menos la reducción del deterioro ambiental a las cuales se les ha denominado conducta pro-ambiental (Hess et al., 1997 en Corral, 2001), que de acuerdo a diversos estudios ésta puede ser predicha o influida por algunas variables psicosociales y cognitivas, así como por habilidades (Hines et al., 1987; Hernández et al., 1997; Vining y Ebreo, 1990; Corral-Verdugo, 1996).

Por otro lado, el presente estudio también surge por el interés de conocer que tanto una iniciativa de ley, denominada “Ley de los residuos sólidos”, ha permeado en la población que vive en algunas colonias donde se implementó el programa de los residuos sólidos, de una de las ciudades más grandes del mundo, que hasta el año 2005 contaba con 8 720 916 millones de habitantes que representaban el 8.4% de los 103.3 millones que conformaban el total nacional (INEGI, 2005).

Ahora por qué retomar algunas variables cognitivas y psicosociales para el análisis de su influencia en la intención y conducta pro-ambiental, como es la separación de residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos y en diferentes prácticas de reuso. De acuerdo a la literatura hay variables que se ha observado tenían mayor peso explicativo de la intención y/o la conducta, por ejemplo, Hines et al. (1987) observaron que algunas variables como el conocimiento, los valores, la actitud y la responsabilidad eran las que mejor explicaban la conducta, Por su parte Grob (1995) resalta variables como los valores (filosófico-personales) y las emociones.

Respecto a lo que se reporta en los estudios aplicados referidos a la conducta pro-ambiental analizados en el apartado respectivo, las variables incluidas en las investigaciones generalmente son retomadas de modelos desarrollados por otros autores y, por otro lado, se incluyen variables que interesan al propio investigador, tal es el caso de Ebreo et al. (1999) quienes reportan que la motivación influye en que las personas elijan productos con atributos y bondades para el ambiente. Por su parte Taylor y Todd (1995) destacan que las actitudes y el control conductual influían la intención. En otro estudio Cheung et al. (1999) reportaron que las actitudes, la percepción de la norma subjetiva y el control conductual percibido predijeron la intención y esta a su vez la conducta de auto-reporte. Oskamp et al. (1991) señalaron que los motivos intrínsecos predijeron la participación en un programa de reciclamiento y Corral-Verdugo (1997) encontró que las creencias, los motivos y las competencias tenían una influencia en el reuso y el reciclamiento.

Considerando lo anterior concluimos que había que tomar en cuenta que la población objeto del presente estudio en el momento en que se corrió la investigación tenía poco tiempo de estar participando en el programa de separación, o bien, estaba poco familiarizada con el mismo, por tanto, determinamos incluir sólo algunas variables de las señaladas anteriormente por la importancia de las mismas dentro del contexto en que se iba a llevar a cabo la investigación, como se describe enseguida.

Dado que la conducta de separación de residuos es una acción que requiere una serie de antecedentes, como pueden ser los conceptos normativos-valorativos (creencias) relacionados a la importancia de los problemas ambientales y el cuidado del medio ambiente. Y por otro lado, tomando en cuenta lo que Corraliza, Berenguer, Moreno, y Martín, (2006) señalan, que es fundamental que el participante este conciente de la relevancia de la problemática ambiental, la cual puede formarse por medio del conocimiento de aquellos problemas específicos o generales relacionados con el tema de interés, así como por aquellas acciones que le permitirán contribuir a la disminución del mismo. Por ello determinamos que

era importante considerar a las creencias y el conocimiento como variables de estudio, pero estas variables a las cuales podríamos clasificar más por su carácter socio-individual, consideramos son necesarias pero no suficientes para que la persona actúe de manera pro-ambiental.

Por lo que pensamos que además de dichas variables era necesario incluir variables que en un gran rubro pueden denominarse psicosociales, tales como la motivación y la responsabilidad, donde la primera se refiere a las razones o metas que dan origen a la acción, las cuales pueden dividirse en motivación intrínseca y extrínseca. Y la responsabilidad representa los sentimientos de deber u obligación y estos serán expresados en referencia al ambiente como un todo o en referencia a una sola faceta del mismo y la cual puede adscribirse a uno mismo (individual) o a otros (social).

Además había que reflexionar sobre lo que la literatura señala que dentro de una comunidad puede haber recicladores (personas que clasifican los residuos) y no recicladores (personas que no los clasifican). Y entre los cuales puede haber diferencias con respecto a algunas variables relacionadas con este tipo de conducta, en su estudio Vining y Ebreo (1990) reportan que el conocimiento, las fuentes de información para proporcionar dicho conocimiento, las razones para realizar la acción y algunas características sociodemográficas, fueron diferentes en ambos grupos.

En la Ciudad de México hacia principios del 2004 se implementó la Ley de residuos sólidos, en diferentes colonias de las delegaciones en las que se divide la misma, a través de lo que se conoce como *programa de separación* de residuos sólidos, por tanto dentro de las delegaciones existen personas que cuentan con el programa en su colonia y las que no, dado que estas últimas continúan realizando las viejas prácticas de desecho, esto es, colocar la basura en un solo contenedor (bolsa o bote).

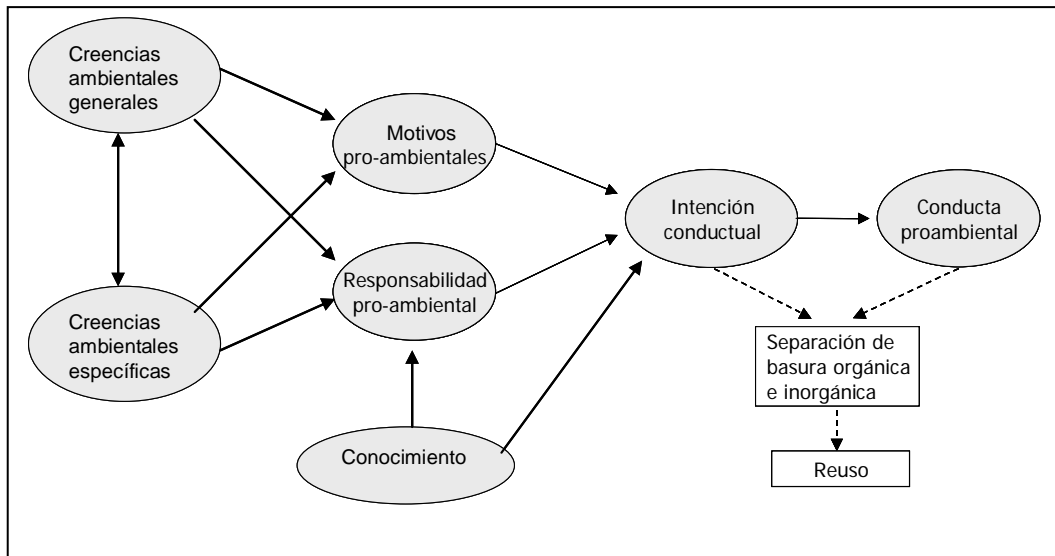
Tomando en cuenta las variables tanto cognitivas como psicosociales que determinamos incluir en la presente investigación, consideramos pertinente proponer un modelo explicativo (de trayectorias) que indicará las posibles influencias directas e indirectas entre las variables (cognitivas y psicosociales) y la influencia de estas en la intención y de esta en la conducta (ver figura 5.2.1).

Con base en lo anterior el problema de investigación propuesto fue probar el modelo explicativo desarrollado para determinar la influencia de las variables cognitivas y psicosociales en la intención conductual y la conducta pro-ambiental, en personas que contaban con programa de separación de residuos sólidos y las que no de algunas colonias de la Ciudad de México.

5.2. Modelo propuesto

Con la intención de dar respuesta al problema propuesto, pero además, considerando la evidencia teórica y empírica que hay al respecto se consideró pertinente hacer la propuesta de un modelo, cuyo objetivo era probar si las creencias ambientales y el conocimiento influían en los motivos pro-ambientales y la responsabilidad y a su vez, si éstas dos últimas variables predecían la intención conductual y ésta la conducta pro-ambiental, como puede observarse en la siguiente figura.

Figura 5.2.1. Modelo explicativo de la intención y conducta pro-ambiental.



5.3. Pregunta de investigación

¿ Cómo influyen las **variables cognitivas** (creencias y conocimientos), en las **variables psicosociales** (motivos y responsabilidad) y éstas a su vez en la **intención conductual** y en la **conducta pro-ambiental** de separación de residuos sólidos domiciliarios, entre los individuos con programa y los de sin programa, que viven en la Ciudad de México?

5.4. Objetivos.

5.4.1. Objetivo general.

Evaluar las relaciones existentes entre las variables creencias, conocimientos, motivación y responsabilidad, así como su influencia en la intención conductual y de esta en la conducta pro-ambiental, a través de un modelo en individuos con programa y los de sin programa que viven en la Ciudad de México.

5.4.2. *Objetivos específicos.*

- Determinar si existen diferencias en las creencias, los conocimientos, la motivación y la responsabilidad ambiental, entre individuos con programa y los de sin programa.
- Determinar la influencia de las variables cognitivas en las variables psicosociales
- Determinar si la variable cognitiva (conocimiento) y las variables psicosociales (motivación y responsabilidad) influyen en la intención conductual.
- Determinar si la intención conductual influye en la conducta pro-ambiental.
- Realizar una evaluación cuantitativa del modelo, identificando su adecuación en términos de los análisis estadísticos de ajuste, así como su congruencia conceptual y teórica.

5.5. Hipótesis de trabajo.

- H₁ Las creencias, los conocimientos, la motivación y la responsabilidad hacia el medio ambiente no serán iguales en individuos con programa y los de sin programa.
- H₂ Las creencias ambientales influyen en la motivación y responsabilidad ambiental.
- H₃ Los conocimientos influyen en la responsabilidad pro-ambiental e intención conductual.
- H₄ Los conocimientos, la motivación y la responsabilidad influyen en la intención conductual
- H₅ La intención conductual determina la conducta pro-ambiental.

5.6. Método

5.6.1. Tipo de Estudio.

De campo

5.6.2. Diseño.

No experimental intersujetos

5.6.3. Variables.

Variables Independientes.

- *Creencias ambientales*: se refieren a una serie de pensamientos, que tienen que ver con el conocimiento y la información compartidos con el grupo social acerca de la relación del individuo con el medio ambiente (Corral et al. 1997).
- *Conocimientos ambientales*: se refiere a los conocimientos generales sobre la problemática ambiental y los específicos sobre una problemática en particular (contaminación por residuos sólidos; separación de residuos en orgánicos e inorgánicos).
- *Motivos proambientales*: son vistos como razones para hacer o no algo, considerando las acciones y consecuencias de dichas acciones (Corral, 2001).
- *Responsabilidad hacia el medio*: es un rasgo compuesto por sentimientos de deber u obligación, expresados ya sea en referencia hacia el ambiente en general o a un aspecto del mismo (Hines, Hungerford y Tomera, 1987).

Variables Dependientes.

- *Intención conductual*: se refiere a la intención del individuo a ejecutar una conducta determinada (Ajzen, 1991).
- *Conducta pro-ambiental verbal*: son aquellas acciones que reporta el sujeto realiza a favor del ambiente.

Variables Atributivas.

Sexo, edad y escolaridad.

5.6.4. Sujetos.

Para seleccionar la muestra se llevó a cabo un muestreo no-probabilístico intencional, a través del cual se eligieron casos específicos de acuerdo al objetivo de la investigación.

Esto es, se seleccionaron sujetos que vivieran en colonias que estaban participando en el programa de separación de residuos sólidos, el cual en ese momento consistía en que las personas separasen sus residuos en orgánicos e inorgánicos y los camiones recolectores recibían estos de la misma manera, ya sea porque las delegaciones cuentan con camiones de doble contenedor, o bien porque la recolectan de manera alternada, un día orgánicos y otro inorgánicos. Y en aquellas en donde se siguen las viejas prácticas de desecho y recolección, donde las personas entregan sus residuos al camión recolector generalmente revueltos y los trabajadores de limpia los recolectan de la misma manera en los camiones.

Cabe señalar que para determinar que colonias contaban con el programa de separación se consultó el documento “Avances de la separación y recolección selectiva de residuos sólidos en las 16 delegaciones políticas del DF” publicada por la Dirección General de Regulación y Vigilancia Ambiental de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (2005, 2006).

5.6.5. Instrumentos.

- Escala de Creencias hacia el Medio Ambiente
- Cuestionario de Conocimientos Ambientales
- Escala de Motivación hacia el Medio Ambiente
- Escala de Responsabilidad Ambiental
- Escala de Intención Conductual
- Escala para Evaluar la Conducta Proambiental.

5.6.7. Procedimiento

La investigación se dividió en tres etapas:

Etapa I. Elaboración y piloteo de los instrumentos que evalúan las variables cognitivas (creencias y conocimientos).

Etapa II. Elaboración y piloteo de los instrumentos que evalúan las variables psicosociales (motivación y responsabilidad) y las escalas de intención y conducta pro-ambiental.

Etapa III. Estudio final.

ETAPA I y II.
Piloteo de instrumentos

Etapa I.

Elaboración y piloteo de los instrumentos que evalúan las variables cognitivas (creencias y conocimientos).

Método.

Sujetos.

La muestra estuvo conformada por 271 habitantes de la ciudad de México elegidos de manera no-probabilística intencional, de los cuales el 56.8% (154) vivían en colonias donde no se contaba con el programa de separación de residuos sólidos y el 43.2% (117) en donde sí.

En cuanto a las características generales de los mismos se tiene que el 43.5% (118) eran del sexo femenino y el 56.5%(153) del masculino. De los cuales tenían una edad promedio de 36 años, con una edad mínima de 15 años y máxima de 65. De los entrevistados el 11.4%(31) tenían estudios de primaria, el 16.6%(45) de secundaria, el 28.4%(77) de preparatoria, el 11.8% (32) estudios técnicos, 28.4%(77) de licenciatura y el 1.1%(3) posgrado. Con respecto a la ocupación de los sujetos se encontró que el 25.5%(69) eran estudiantes, el 21.4%(58) se dedican al hogar, el 35.4%(96) eran empleados, el 15.9%(43) reportaron dedicarse a su propio negocio y el 1.1% eran desempleados.

Instrumentos.

a) Escala de Creencias hacia el medio ambiente

Esta escala se dividió en dos subescalas la primera que evaluaba las creencias generales hacia el medio ambiente y la segunda las creencias específicas hacia la separación de residuos sólidos.

La subescala para evaluar las creencias generales hacia el medio ambiente tenía 38 reactivos tipo Likert cuya escala de calificación va de 1 a 5 donde uno representa la respuesta totalmente en desacuerdo y cinco totalmente de acuerdo.

Y la subescala para evaluar las creencias específicas quedó conformada por 23 reactivos, con el mismo tipo de escala que la anterior, de los cuales 14 evalúan la conveniencia de separar los residuos sólidos y los otros 9 el inconveniente de hacerlo.

Procedimiento.

Para la construcción de esta escala se aplicaron dos cuestionarios abiertos, el primero para obtener indicadores para elaborar los reactivos de la subescala de creencias generales, para ello se les solicitó a 22 sujetos (hombres y mujeres) con

edades entre los 20 y los 50 años, que respondieran algunas preguntas como las siguientes: ¿razones por las que se debe cuidar el medio ambiente?, ¿ventajas y desventajas de cuidar el medio ambiente?

Ahora bien, para la construcción de la subescala de creencias específicas se solicitó a una muestra de 36 sujetos (hombres y mujeres) con edades entre los 17 y los 53 años, contestarán un cuestionario de preguntas abiertas que contemplaron los siguientes rubros: identificación de problemas ambientales, definición de basura y residuos, ventajas y desventajas de la separación de residuos y si conocían el programa de separación de residuos sólidos en la Ciudad de México, entre otros.

A partir de las respuestas a dichos cuestionarios, se procedió a hacer un análisis de contenido para identificar aquéllos indicadores que nos permitieran elaborar los reactivos de las dos subescalas.

Una vez que quedó terminado el instrumento se procedió a la aplicación del mismo a la población objetivo del estudio, con el apoyo de entrevistadores (estudiantes), previamente capacitados, se acudió al domicilio de los sujetos. Una vez allí, se solicitó a las personas que cumplieran con los requisitos de sexo y edad, su apoyo para contestar el cuestionario autoaplicable y una vez que aceptaban se les entregaba y en algunos casos los entrevistadores esperaban a que lo contestaran y en otros lo dejaban para recogerlo máximo cuatro días después,

Resultados.

A continuación se presentan los análisis que se realizaron para obtener la confiabilidad y validez de las dos subescalas que integran la escala de creencias hacia el medio ambiente.

La subescala que evalúa **las creencias generales**, está integrada por dos dimensiones que son el cuidado y la preservación del medio ambiente, por lo que se optó por hacer un análisis de poder discriminativo de manera separada para cada dimensión.

En el caso de las creencias relacionadas con la dimensión cuidado del medio ambiente, los doce reactivos que evaluaban la misma, se sometieron a un análisis de poder discriminativo a través del cual quedaron todos los reactivos. Posteriormente para determinar la estructura empírica del instrumento y a su vez obtener su validez se realizó un análisis factorial de componentes principales estando la solución final sujeta a una rotación ortogonal quedando tres factores con valores propios (Eigen) mayores a 1.00; sin embargo el tercer factor únicamente tenía dos reactivos por lo que se decidió eliminarlo y sólo quedarnos con dos de ellos, estos resultados pueden verse en la tabla I.1.

Tabla I.1. Factores con valores propios (Eigen) mayores a 1.00 de la dimensión cuidado del medio ambiente de la Subescala Creencias Generales.

FACTOR	VALORES EIGEN	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	3.679	40.9	40.9
2	1.380	15.3	56.2

Al analizar el contenido de los reactivos de ambos factores se pudo observar que el primero se identifica con la valoración de la naturaleza por los beneficios que puede proporcionar al individuo y el segundo por la preocupación por el medio en sí mismo. Cabe señalar que de los catorce reactivos discriminativos quedaron para su confiabilidad sólo nueve, pues algunos de ellos mostraban pesos factoriales similares en ambos factores.

Posteriormente se procedió a obtener la confiabilidad del instrumento total con el **Coefficiente Alpha de Cronbach** que fue de 0.810, así como para los dos factores obtenidos en el análisis factorial que pueden observarse en la tabla I.2, junto con sus respectivos reactivos y cargas factoriales.

Tabla I.2. Factor 1 y 2 de la dimensión cuidado del medio ambiente

	$\alpha = 0.770$	$\alpha = 0.753$
	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos
Factor 1. Creencias antropocéntricas		
El medio ambiente debe cuidarse para:		
4.- Mejorar el aire que se respira	.771	
6.- Conservar las áreas verdes	.717	
5.- Seguir viviendo en él	.716	
1.- Disminuir el riesgo de enfermedades	.712	
3.- Una mejor calidad de vida	.632	
Factor 2. Creencias ecocéntricas		
El medio ambiente debe cuidarse para:		
8.- Evitar el deterioro del planeta		.800
10.- Conservar los recursos naturales no-renovables		.790
12.- Mantener el equilibrio natural		.716
9.- Las futuras generaciones		.646

Ahora bien, para el caso de las creencias relacionadas con la dimensión preservación del medio ambiente, los 26 reactivos que evaluaban la misma, se sometieron a un análisis de poder discriminativo a través del cual quedaron sólo

17 reactivos. Posteriormente para determinar la estructura empírica del instrumento y a su vez obtener su validez se realizó un análisis factorial de componentes principales estando la solución final sujeta a una rotación ortogonal quedando cuatro factores con valores propios (Eigen) mayores a 1.00; sin embargo el cuarto factor contenía dos reactivos que se repetían en otros factores con una carga similar y dos reactivos que no tenían congruencia conceptual entre ellos, por lo que se optó por eliminarlo y quedarnos sólo con tres como puede verse en la tabla I.3.

Tabla I.3. Factores con valores propios (Eigen) mayores a 1 de la dimensión preservación ambiental de la Subescala Creencias Generales.

FACTOR	VALORES EIGEN	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	3.746	26.7	26.7
2	2.241	16.0	42.7
3	1.102	7.9	50.6

Al analizar el contenido de los reactivos de los tres factores se pudo observar que el primero hace referencia a creencias negativas hacia algunas acciones ambientales, el segundo a la valoración del medio ambiente por los beneficios que puede proporcionar al individuo y el tercero a las creencias relacionadas a que la naturaleza es un bien en sí mismo.

Posteriormente se procedió a obtener la confiabilidad del instrumento total con el **Coefficiente Alpha de Cronbach** que fue de 0.720 y para los tres factores obtenidos en el análisis factorial que pueden verse en la tabla I.4.a. y I.4.b., junto con sus respectivos reactivos y cargas factoriales.

Tabla I.4.a. Factor 1 de la dimensión preservación ambiental

	$\alpha = 0.723$		
	Carga factorial de los reactivos		
Factor 1. Creencias negativas hacia acciones ambientales			
Al tomar acciones para preservar el medio ambiente::			
7.- Se crean insoportables campañas a favor del medio ambiente	.761		
3.- Se crean métodos alternativos peores que la contaminación en sí	.751		
17.- Se crean soluciones tecnológicas peores que la contaminación en sí misma	.656		
1.- Los individuos vamos en contra del progreso	.654		

Tabla I.4.b. Factor 2 y 3 de la dimensión preservación ambiental

		$\alpha = 0.615$	$\alpha = 0.617$
		Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos
Factor 2. Creencias antropocéntricas			
Al tomar acciones para preservar el medio ambiente::			
12.- Se resguarda su valor esencial		.662	
14.- Seguiremos contando con los recursos naturales suficientes		.659	
6.- Se fortalece nuestra calidad de vida		.627	
21.- Lo conservamos para seguir utilizándolo		.535	
Factor 3. Creencias ecocéntricas			
Al tomar acciones para preservar el medio ambiente:			
16.- Evitamos daños irreversibles al mismo			.801
18.- Se evita la sobreexplotación de los recursos no-renovables			.744
23.- Se evita la alteración de la naturaleza			.542

Con respecto a la subescala que evalúa **creencias específicas** en la dimensión conveniencia de separar los residuos sólidos, los 14 reactivos se sometieron a un análisis de poder discriminativo a través del cual quedaron todos. Posteriormente para determinar la estructura empírica del instrumento y a su vez obtener su validez se realizó un análisis factorial de componentes principales estando la solución final sujeta a una rotación ortogonal quedando dos factores con valores propios (Eigen) mayores a 1.00, como puede observarse en la tabla I.5.

Tabla I.5. Factores con valores propios (Eigen) mayores a 1.00 obtenidos de la dimensión conveniencia de separar los residuos sólidos de la Subescala Creencias Específicas

FACTOR	VALORES EIGEN	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	4.782	47.8	47.8
2	1.045	10.5	58.3

Al analizar el contenido de los reactivos de los dos factores se pudo observar que el primero hace referencia a las creencias que enfatizan la necesidad de reducir la cantidad de desechos que se envía a los sitios de disposición final, a través de

acciones como el reciclamiento y el reuso y el segundo a creencias pro-ambientales las cuales reflejan el involucramiento en tareas a favor del medio ambiente, como la separación de residuos que permitirá contribuir a la disminución de los mismos, así como la contaminación. Cabe señalar que de los catorce reactivos discriminativos quedaron para su confiabilidad sólo diez, pues algunos de ellos mostraban correlaciones similares en los dos factores.

En seguida se procedió a obtener la confiabilidad del instrumento total con el **Coefficiente Alpha de Cronbach** cuyo valor fue de 0.862, así como para los dos factores obtenidos en el análisis factorial cuyos resultados pueden verse a continuación en la tabla I.6, junto con sus respectivos reactivos y cargas factoriales.

Tabla I.6. Factor 1 y 2 de la dimensión conveniencia de separar los residuos sólidos

	$\alpha = 0.837$	$\alpha = 0.749$
	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos
Factor 1. Creencias de reducción		
Reactivos		
10.- Para aprovechar los mismos a través del reciclamiento	.805	
12.- Para contribuir a una mejor reutilización	.784	
7.- Para que los materiales puedan ser mejor utilizados en el reciclaje	.762	
5.- Para que puedan reusarse	.699	
3.- Para facilitar el reciclamiento	.665	
11.- Para mandarlos a los lugares indicados	.566	
Factor 2. Creencias pro-ambientales		
Reactivos		
2.- Para evitar la acumulación de los mismos		.828
6.- Para que haya menos residuos en los sitios de disposición final		.763
1.- Para no contaminar más el ambiente		.679
4.- Para elaborar composta con los orgánicos		.521

Con respecto a los reactivos que evalúan la dimensión relacionada con el inconveniente de separar los residuos sólidos, los nueve reactivos se sometieron a un análisis de poder discriminativo a través del cual quedaron todos. Posteriormente para determinar la estructura empírica del instrumento y a su vez

obtener su validez se realizó un análisis factorial de componentes principales estando la solución final sujeta a una rotación ortogonal quedando un factor con valor propio (Eigen) mayor a 1, como puede observarse en la tabla I.7.

Tabla I.7. Factor con valor propio (Eigen) mayor a 1 obtenido de la dimensión inconveniente de separar los residuos sólidos de la Subescala Creencias Específicas.

FACTOR	VALORES EIGEN	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	3.247	46.3	46.3

Al analizar el contenido de los reactivos de dicho factor se pudo observar que este hace referencia a las creencias sobre la infraestructura y servicio de limpia. Cabe señalar que de los nueve reactivos discriminativos quedaron para su confiabilidad sólo siete, pues los otros dos no aparecen en el factor mostrado por el análisis factorial.

En seguida se procedió a obtener la confiabilidad del instrumento total con el **Coefficiente Alpha de Cronbach** cuyo valor fue de 0.799, así como para la subescala como puede verse en la tabla I.8, junto con sus cargas factoriales.

Tabla I.8. Factor de la dimensión inconveniente de separar los residuos sólidos de la Subescala Creencias Específicas.

Creencias sobre la infraestructura y servicio de limpia		Confiabilidad por factor Alpha = .799
	Carga factorial de los reactivos	
9.- Que hay pocos lugares donde se pueden procesar los residuos	.742	
6.- La falta de lugares específicos para cada tipo de residuos	.715	
2.- Que no hay suficientes camiones para trasladarla de manera separada	.701	
3.- Que en los camiones se revuelve todo nuevamente	.670	
5.- La falta de infraestructura para los procesos de reciclamiento	.665	
7.- La falta de respeto al trabajo de separación porque los recolectores la revuelven	.642	
1.- La falta de recipientes adecuados	.620	

b) Cuestionario de Conocimientos.

Esta escala fue elaborada para evaluar el conocimiento que tenían los sujetos acerca de la problemática ambiental y sus efectos tanto en el individuo como en el ambiente y también para evaluar algunos conocimientos específicos relacionados con el programa de separación de residuos sólidos y la cual fue aplicada a 131 sujetos.

La primera parte que evalúa los conocimientos generales está integrada por 9 reactivos de apareamiento y la segunda parte que evalúa los conocimientos específicos por 16 reactivos de selección de respuesta con cuatro opciones cada uno y dos reactivos de apareamiento.

Procedimiento

Para la elaboración de este instrumento se procedió a revisar algunos libros de texto, para obtener información que fuera accesible a la población en general, así como el material que de acuerdo al Gobierno del Distrito Federal elaboró para capacitar al personal que en las delegaciones visitó a las personas que vivían en las colonias que participarían en los programas piloto de separación de residuos sólidos, la información se difundió principalmente a través de trípticos, carteles y pláticas.

Una vez que terminó la elaboración del instrumento se procedió a la aplicación del mismo a la población objetivo y los cuales también respondieron el instrumento de creencias.

Resultados.

A continuación se presentan los análisis que se realizaron para obtener la confiabilidad del cuestionario.

A dichos reactivos se les aplicó un análisis de frecuencias para obtener la calificación total de aciertos y errores por cada uno y su respectivo porcentaje, ver las tablas I.9.a. y I.9.b.

Tabla I.9.a. Análisis de frecuencias de los reactivos del
Cuestionario de Conocimientos Ambientales

Reactivo	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	Correcto	102	77.9
	Incorrecto	29	22.1
2	Correcto	67	51.1
	Incorrecto	64	48.9
3	Correcto	121	92.4
	Incorrecto	10	7.6
4	Correcto	68	51.9
	Incorrecto	63	48.1
5	Correcto	79	60.3
	Incorrecto	52	39.7
6	Correcto	98	74.8
	Incorrecto	33	25.2
7	Correcto	96	73.3
	Incorrecto	35	26.7
8	Correcto	75	57.3
	Incorrecto	56	42.7
9	Correcto	78	59.5
	Incorrecto	53	40.5
10	Correcto	33	25.2
	Incorrecto	98	74.8
11	Correcto	46	35.1
	Incorrecto	85	64.9
12	Correcto	1	0.8
	Incorrecto	130	99.2
13	Correcto	38	29.0
	Incorrecto	93	71.0
14	Correcto	34	26.2
	Incorrecto	96	73.8
15	Correcto	16	12.2
	Incorrecto	115	87.8
16	Correcto	69	52.7
	Incorrecto	62	47.3
17	Correcto	80	61.1
	Incorrecto	51	38.9
18	Correcto	120	91.6
	Incorrecto	11	8.4
19	Correcto	88	67.2
	Incorrecto	43	32.8

Tabla I.9.b. Análisis de frecuencias de los reactivos del Cuestionario de Conocimientos Ambientales

Reactivo	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
20	Correcto	118	90.1
	Incorrecto	13	9.9
21	Correcto	72	55.0
	Incorrecto	59	45.0
22	Correcto	82	63.1
	Incorrecto	48	36.9
23	Correcto	92	70.8
	Incorrecto	38	29.2
24	Correcto	75	57.7
	Incorrecto	55	42.3
25	Correcto	104	80.0
	Incorrecto	26	20.0
26	Correcto	118	90.8
	Incorrecto	12	9.2
27	Correcto	115	88.5
	Incorrecto	15	11.5

Con estos resultados se realizó un análisis de los puntajes obtenidos que de acuerdo a Cortada (1968) una evaluación debe contener más ítems de dificultad media que en los extremos de acuerdo con la distribución normal. En las tablas anteriores se puede observar que el cuestionario de conocimientos generales sólo tiene dos ítems de dificultad media y los otros fueron respondidos correctamente con porcentajes que van de los 57 a el 77 por ciento y un sólo reactivo por el 92.4%.

En lo que respecta a los reactivos que se construyeron para evaluar los conocimientos específicos se pudo observar que sólo tres reactivos son de dificultad media, cuatro muy fáciles dado que fueron respondidos correctamente por la mayoría de los sujetos (del 88.5% al 91.6%), dos reactivos muy difíciles pues sólo fueron contestados por el 0.8% y el 12.2% respectivamente y los restantes por debajo de la media siendo el puntaje más bajo 25% y los otros por arriba de la media con el puntaje más alto 80%.

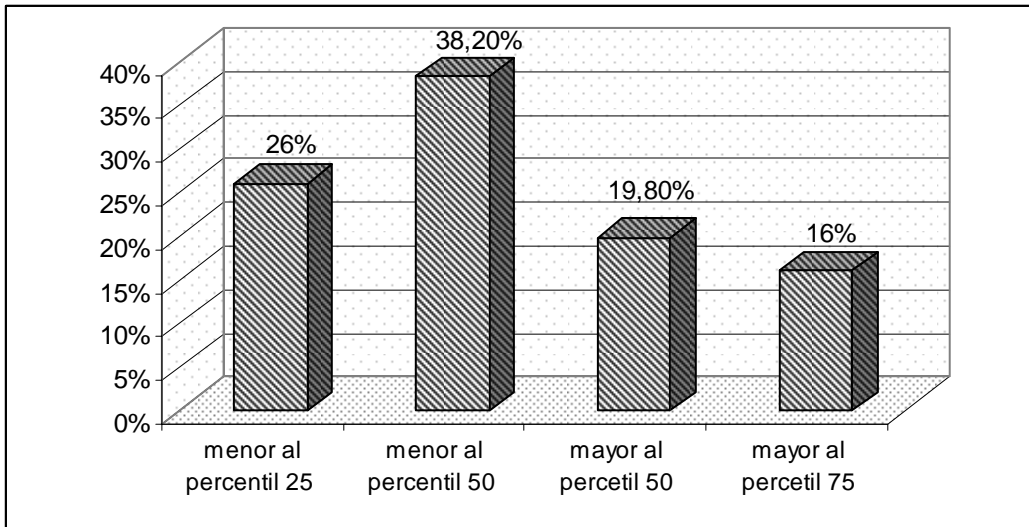
El cuestionario que evalúa los conocimientos generales integrado por 9 reactivos de apareamiento, se encontró que la media de respuestas correctas fue de $M=5.98$ y la segunda parte que evalúa los conocimientos específicos integrado por 16 reactivos de selección de respuesta con cuatro opciones cada uno y dos reactivos de apareamiento su media fue de $M=9.93$.

Una vez examinado el cuestionario se procedió a obtener la consistencia interna del instrumento total con el **Coefficiente Alpha de Cronbach** cuyo valor fue $\alpha = .679$ y revisando el listado solicitándole que tanto mejoraba este valor al quitar algún reactivo, se observó que al quitar el reactivo 9 subía a $\alpha = .694$, al quitar el reactivo 13 subía a $\alpha = .710$ y en lo que respecta al reactivo 12 y 15 que fueron los reactivos con mayor índice de dificultad no reflejaban un cambio significativo en la confiabilidad del instrumento.

Cabe señalar que para obtener el desempeño del grupo se consideró el cuestionario original sin quitar reactivos.

Ahora bien, el desempeño del grupo con respecto al cuestionario total fue de la siguiente manera el 26% (34) obtuvieron una calificación menor al percentil 25 que fue de 13, el 38.2% (50) obtuvieron una calificación menor al percentil 50 que fue de 17 y el 19.8% (26) por arriba de dicho percentil, finalmente el 16% (21) obtuvieron una calificación por arriba del percentil 75 que fue de 19 como puede observarse en la siguiente figura:

Figura I.1. Frecuencias de desempeño de los 131 sujetos que contestaron el Cuestionario de Conocimientos Ambientales



Cabe señalar que la calificación más baja fue 5 y la más alta de 23, de un total de 27.

Etapa II.

Elaboración y piloteo de los instrumentos que evalúan las variables psicosociales (motivación y responsabilidad), la escala de intención conductual y la de conducta pro-ambiental.

Sujetos

La muestra estuvo conformada por 120 habitantes de la ciudad de México elegidos de manera no-probabilística intencional, de los cuales el 50% (60) vivían en colonias donde no se llevaba a cabo el programa de separación de residuos sólidos y el otro 50% (60) donde sí.

En cuanto a las características generales se puede señalar que el 51.7% (62) eran del sexo femenino y el 48.3% (58) masculino, el promedio de edad fue de 36 años oscilando entre una edad mínima de 15 años y una máxima de 63 años. De los entrevistados el 10% (12) cursaron sólo la primaria, el 17.5% (21) la secundaria, el 36.7% (44) la preparatoria, el 14.2% (17) estudios técnicos, el 28.8% (26) licenciatura. Con respecto a la ocupación de los sujetos se encontró que el 27.5% (33) eran estudiantes, el 20.8% (25) se dedicaban al hogar, el 40.8% (49) eran empleados, el 9.2% (11) señalaron ocuparse en un negocio propio y el 1.7% (2) eran desempleados.

Instrumentos

- a) Escala de motivación hacia el ambiente.

Esta escala fue elaborada por Pelletier y colaboradores (1998) para evaluar la motivación hacia el ambiente (Motivation Toward the Environment Scale), la cual consta de seis factores como son: motivación intrínseca, regulación integrada, identificada, introyectada, externa y amotivación. Los autores destacan que dichos factores se obtuvieron a través de un análisis factorial exploratorio los cuales tuvieron valores propios (Eigen) mayores a 1 que explicaban el 72.2% de la varianza de la muestra, así mismo señalan que todas las subescalas mostraban adecuados niveles de consistencia interna que iban de un $\alpha = .71$ de regulación introyectada, la más baja, a un $\alpha = .92$ regulación integrada, la más alta.

La escala que se utilizó para este estudio, estuvo integrada por 23 reactivos tipo Likert cuya escala de calificación va de 6 a 1 donde 6 significa absolutamente de acuerdo, 4 ligeramente de acuerdo, 3 ligeramente en desacuerdo y 1 absolutamente en desacuerdo.

Procedimiento

Para poder aplicar esta escala en población mexicana, que en su versión original está en inglés, se procedió a hacer la traducción de la misma y someter la misma a una revisión por cuatro jueces. Una vez hecho lo anterior se hicieron los ajustes necesarios a la escala.

Como en la etapa anterior se solicitó el apoyo de entrevistadores (estudiantes) a los cuales se les capacitó, estos acudieron a los domicilios de los sujetos y aquéllos que cumplieran con los requisitos de sexo y edad, se les solicitó su apoyo para contestar el cuestionario autoaplicable y una vez que aceptaban se les entregaba y en algunos casos los entrevistadores esperaban a que lo contestaran y en otros lo dejaban para recogerlo máximo cuatro días después. Cabe señalar que junto con esta escala también se entregó la escala de responsabilidad ambiental, intención y conducta pro-ambiental que se describen más adelante.

Resultados

Los 23 reactivos de la escala para evaluar la motivación hacia el ambiente se sometieron a un análisis de poder discriminativo a través del cual cuatro reactivos resultaron no ser significativos y curiosamente fueron los reactivos que en la escala original conforman el factor sin-motivación.

Una vez hecho lo anterior y para determinar la estructura empírica del instrumento y a su vez obtener su validez se realizó un análisis factorial de componentes principales estando la solución final sujeta a una rotación oblicua encontrándose una estructura factorial de tres factores con valores propios (Eigen) mayores a 1 que explican el 59.1% de la varianza como puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla II.1. Factores con valores propios (Eigen) mayores a 1.00 de la Escala de Motivación hacia el Ambiente.

FACTOR	VALORES EIGEN	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	6.469	35.9	35.9
2	3.010	16.7	52.7
3	1.163	6.5	59.1

Comparando la estructura factorial encontrada en el análisis realizado por Pelletier et al. (1998), con la nuestra, sólo quedó de manera similar uno de los factores denominado regulación externa con los cuatro reactivos, los otros cuatro factores restantes originales (motivación intrínseca, regulación integrada, identificada e introyectada) se mezclaron en los otros dos factores resultantes de nuestro análisis. Por lo que a continuación se muestran dichos resultados:

El factor 1 de nuestro análisis está integrado por ocho reactivos que evalúan aspectos relacionados con la motivación intrínseca y con dos subfactores relacionados con la regulación extrínseca que son: la regulación integrada y la

regulación introyectada, que señalan Deci y Ryan (1985) en su teoría de la auto-determinación.

La regulación integrada se le define como la forma más autónoma de la motivación externa, lo cual ocurre a través de la auto-evaluación de nuevas regulaciones que sean congruentes con los otros valores y necesidades del sujeto, de ahí que este tipo de regulación comparte muchas cualidades con la motivación intrínseca, porque ambas son autónomas y no le causa al sujeto algún conflicto realizarlas. Sin embargo, se presume que dicha conducta se realiza por su valor instrumental con respecto a algún resultado que está separado de la conducta en sí.

En cuanto a la regulación introyectada hace referencia al proceso a través del cual un individuo adquiere una actitud, creencia o regulación de una conducta y progresivamente transforma ésta en un valor personal o meta. Este proceso se desarrolla para internalizar las demandas y valores del ambiente social, de ahí que el sujeto aplique una aprobación o desaprobación así mismo, contingente a sus acciones, la cual es más afectiva que cognitiva.

Con base en lo anterior y haciendo un análisis del contenido de los reactivos se decidió nombrar al factor 1 regulación integrada.

El factor 2 está integrado por cuatro reactivos que evalúan aspectos de la regulación externa que hace referencia a que cualquier conducta es realizada porque las fuentes de control se originan en el ambiente donde se desarrolla el individuo, por ejemplo recompensas o castigos.

El factor 3 quedó integrado por seis reactivos de los cuales cuatro evalúan aspectos de la regulación identificada, la cual tiene que ver con aspectos tales como, que la persona se ha identificado con la importancia personal de una conducta y ella acepta dicha regulación como propia, con el propósito de obtener su meta. De ahí que la actividad es realizada por el valor instrumental de la acción y no por un interés en la actividad en sí misma. Así mismo, en este factor se añadieron dos reactivos que evalúan motivación intrínseca la cual se refiere a hacer algo porque esto es inherentemente interesante o agradable. Por lo que se optó por dejarle el nombre de regulación identificada.

Finalmente para obtener el nivel de consistencia interna de la escala se procedió a obtener la confiabilidad del instrumento total con el **Coefficiente Alpha de Cronbach** que fue de 0.850. Y al mismo tiempo para los tres factores obtenidos en el análisis factorial, que se presentan en la tabla II.2, con sus respectivos reactivos, cargas factoriales y coeficiente de confiabilidad.

Tabla II.2. Factor 1, 2 y 3 de la Escala de Motivación hacia el Ambiente con sus respectivos reactivos, pesos factoriales y confiabilidad.

	$\alpha = 0.860$	$\alpha = 0.859$	$\alpha = 0.833$
	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos
Factor 1. Motivación intrínseca			
Reactivos			
22. Por el gusto que siento cuando domino nuevas formas ...	.825		
11. Porque pienso que me arrepentiría sino hiciera algo...	.766		
20. Porque me parece que cuidar el medio ambiente y a mi ...	.733		
6. Porque me sentiría mal sino hiciera algo ...	.666		
7. Por el gusto que siento cuando descubro nuevas maneras ...	.609		
5. Porque estar conciente de lo que puede suceder al ambiente ...	.624		
19. Porque forma parte de mi vida	.566		
23. Porque es parte de la manera que he escogido de vivir ...	.519		
Factor 2. Regulación externa			
Reactivos			
13. Porque la gente se molestaría si no lo hiciera		.885	
14. Porque mis amigos insisten en que lo haga		.850	
17. Para evitar que me critiquen		.843	
8. Para que me lo reconozcan los demás		.794	
Factor 3. Regulación identificada			
Reactivos			
3. Porque es sensato hacerlo ...			.836
12. Porque es razonable hacerlo para ayudar ...			.796
9. Por el gusto que me da ayudar ...			.679
16. Porque hacer algo ... es una buena idea			.664
1. Porque me agrada como me siento ...			.550
10. Porque es la manera que he escogido para contribuir ...			.513

b) Escala de responsabilidad ambiental.

Esta escala se construyó ex profeso para el estudio.

La escala conformada por 20 reactivos se sometió a un análisis de poder discriminativo a través del cual sólo quedaron diecisiete. Posteriormente para determinar la estructura empírica del instrumento y a su vez obtener su validez se realizó un análisis factorial de componentes principales estando la solución final sujeta a una rotación ortogonal quedando tres factores con valores propios (Eigen) mayores a 1, como puede observarse en la tabla II.3.

Tabla II.3. Factores con valores propios (Eigen) mayores a 1.00 obtenidos de la Escala Responsabilidad Ambiental

FACTOR	VALORES EIGEN	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	3.986	26.7	26.7
2	1.530	18.4	45.1
3	1.331	17.0	62.2

Al analizar el contenido de los reactivos de los tres factores se pudo observar que el primero hace referencia a que la responsabilidad del daño al medio ambiente y su cuidado es de las empresas e industrias, el segundo a que los ciudadanos son los responsables de los efectos en el medio ambiente así como de realizar acciones que contribuyan a su cuidado y el tercero que es responsabilidad del gobierno el cambio global y por otro lado fomentar el cuidado del medio ambiente. Cabe señalar que de los diecisiete reactivos discriminativos que arrojó el análisis factorial sólo once quedaron para un análisis posterior pues algunos de ellos mostraban correlaciones similares en dos factores.

En seguida se procedió a obtener la confiabilidad del instrumento total con el **Coefficiente Alpha de Cronbach** cuyo valor fue de 0.816, así como para los tres factores cuyos resultados pueden verse a continuación en la tabla II.4.

Tabla II.4. Factor 1, 2 y 3 de la Escala de Responsabilidad Ambiental con sus respectivos reactivos, pesos factoriales y confiabilidad.

	$\alpha = 0.830$	$\alpha = 0.612$	$\alpha = .739$
	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos
Factor 1. Responsabilidad de las empresas			
Reactivos			
9.- Es responsabilidad de las empresas el problema de la generación de basura	.826		
8.- Las industrias son responsables de la contaminación del aire	.776		
1.- El cuidado del medio ambiente es responsabilidad de las empresas	.758		
12.- Las industrias son responsables del cambio global en el medio ambiente	.755		
Factor 2. Responsabilidad de los ciudadanos			
Reactivos			
6.- El cuidado del medio ambiente es responsabilidad de los ciudadanos		.772	
17.- La ciudadanía es responsable del cambio global en el medio ambiente		.671	
20.- Los ciudadanos son responsables de participar en la separación de residuos sólidos		.660	
4.- Es responsabilidad de los ciudadanos el problema de la generación de basura		.453	
Factor 3. Responsabilidad del gobierno			
Reactivos			
7.- El cambio global en el medio ambiente es responsabilidad de los gobiernos			.816
16.- El cuidado del medio ambiente es responsabilidad del gobierno			.782
15.- Es responsabilidad del gobierno fomentar la separación de residuos sólidos			.671

c) Escala de intención conductual.

Escala construida ex profeso para este estudio.

La escala que evalúa intención conductual conformada por 16 reactivos se sometieron a un análisis de poder discriminativo a través del cual quedaron todos. Posteriormente para determinar la estructura empírica del instrumento y a su vez obtener su validez se realizó un análisis factorial de componentes principales estando la solución final sujeta a una rotación ortogonal quedando tres factores con valores propios (Eigen) mayores a 1, como puede observarse en la tabla II.5.

Tabla II.5. Factores con valores propios (Eigen) mayores a 1.00 obtenidos de la Escala de Intención Conductual

FACTOR	VALORES EIGEN	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	5.421	29.4	29.4
2	1.882	17.9	47.4
3	1.247	13.6	61

Al analizar el contenido de los reactivos de los tres factores se pudo observar que el primero hace referencia a la intención de las personas por separar sus residuos sólidos y participar en el programa diseñado para tal propósito, el segundo a la intención de realizar acciones como el reuso, aquellas que permitan reducir el impacto negativo al medio ambiente como la compra de productos amigables con el medio ambiente y la separación de los residuos sólidos. Y el tercero a una serie de actividades que permiten contribuir al cuidado del medio ambiente como son: el ahorro de agua y la energía y la disminución de la contaminación atmosférica.

En seguida se procedió a obtener la confiabilidad del instrumento total con el **Coefficiente Alpha de Cronbach** cuyo valor fue de 0.870, así como para los tres factores obtenidos en el análisis factorial que puede observarse en la tabla II.6, así como sus respectivos reactivos y pesos factoriales.

Tabla II.6. Factor 1, 2 y 3 de la Escala de Intención conductual con sus respectivos reactivos, confiabilidad y cargas factoriales.

	$\alpha = .846$	$\alpha = .752$	$\alpha = .586$
	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos
Factor 1. Intención de separar los residuos.			
Reactivos			
2.- En mi casa separaré los residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos todos los días	.861		
12.- Tengo la intención de continuar participando en el programa de separación de residuos sólidos	.778		
14.- Entregaré al servicio de limpia mis residuos sólidos separados en orgánicos e inorgánicos	.746		
8.- Tengo el propósito de separar mis residuos orgánicos para que se conviertan en composta	.717		
Factor 2. Intención de reuso, reciclamiento y reducción.			
Reactivos			
10.- Reutilizaré materiales u objetos que me lo permitan		.805	
11.- Compraré productos biodegradables		.718	
9.- En mi escuela o trabajo separaré los residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos todos los días		.710	
5.- Tengo la intención de dejar de comprar productos envasados en material no-reciclable, sí existiesen otros más ecológicos		.673	
Factor 3. Intención de acciones para cuidar el medio ambiente			
Reactivos			
15.- Tengo el propósito de ahorrar agua colocando una cubeta para recolectar el agua de la regadera mientras sale la caliente			.732
7.- Tengo el propósito de utilizar el automóvil particular sólo lo indispensable			.725
3.- Tengo el propósito de cambiar los focos de mi casa por lámparas ahorradoras de energía			.622

d) Escala de conducta pro-ambiental.

En lo que respecta a la escala que evalúa conducta pro-ambiental, los 33 reactivos se sometieron a un análisis de poder discriminativo a través del cual quedaron todos. Posteriormente para determinar la estructura empírica del instrumento y a su vez obtener su validez se realizó un análisis factorial de componentes principales estando la solución final sujeta a una rotación ortogonal quedando cinco factores con valores propios (Eigen) mayores a 1, como puede observarse en la tabla II.7.

Tabla II.7. Factores con valores propios (Eigen) mayores a 1.00 obtenidos de la escala de conducta pro-ambiental

FACTOR	VALORES EIGEN	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	5.557	19.1	19.1
2	4.437	15.3	34.4
3	3.606	12.4	46.8
4	3.558	12.2	59.1
5	3.040	10.4	69.6

Al analizar el contenido de los reactivos de los cinco factores se pudo observar que el primero hace referencia a la separación de residuos orgánicos, el segundo a la separación de residuos inorgánicos, el tercero al reuso, el cuarto a la separación de residuos que pueden ser clasificados como peligrosos por las sustancias que desprenden al degradarse y por el tiempo que tardan en dicho proceso y el quinto a la separación de basura sanitaria y de medicamentos.

En seguida se procedió a obtener la confiabilidad del instrumento total con el **Coefficiente Alpha de Cronbach** cuyo valor fue de 0.922, así como para los cinco factores obtenidos en el análisis factorial que pueden observarse en las tablas II.8.a. y II.8.b., así como sus respectivos reactivos y cargas factoriales.

Tabla II.8.a. Factor 1 de la Escala de Conducta Pro-ambiental

Factor 1. Separación de residuos orgánicos		Confiabilidad por factor Alpha = .932
Separo:	Carga factorial de los reactivos	
Residuos de comida	.924	
Cáscaras de frutas	.922	
Cáscaras de verduras	.897	
Huesos	.795	
Empaques de tetra pack	.704	
Residuos de café	.700	
Pan	.650	

Tabla II.8.b. Factor 2, 3, 4 y 5 de la Escala de Conducta Pro-ambiental

	$\alpha = 0.906$	$\alpha = 0.841$	$\alpha = 0.898$	$\alpha = 0.844$
	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos	Carga factorial de los reactivos
Factor 2. Separación de residuos inorgánicos				
Separo:				
Vidrio	.816			
Plásticos	.802			
Servilletas de papel	.771			
Metales	.759			
Cartón	.752			
Papel	.714			
Restos de jardín	.549			
Factor 3. Reuso				
Acostumbro reusar:				
Botes		.835		
Frascos		.823		
Botellas		.758		
Bolsas de plástico		.732		
Ropa		.651		
Hojas de papel		.554		
Factor 4. Separación de residuos no reusables y ropa				
Separo:				
Botes de pintura			.864	
Equipos o aparatos inservibles			.810	
Materiales de construcción			.786	
Ropa			.718	
Factor 5. Separación de basura sanitaria y medicinas				
Separo:				
Pañales				.803
Toallas sanitarias				.773
Medicinas caducas				.689
Papel de baño				.585
Material de curación				.459

ETAPA III
ESTUDIO FINAL

Objetivo

Dar respuesta a los objetivos de la presente investigación, así como evaluar las relaciones existentes entre las variables creencias, conocimientos, motivación y responsabilidad, así como su influencia en la intención conductual y de esta en la conducta pro-ambiental, a través de un modelo.

Método

Sujetos

La muestra estuvo compuesta por 316 habitantes de la ciudad de México elegidos de manera no-probabilística intencional, de los cuales el 52.5% (166) vivían en colonias sin programa de separación de residuos sólidos y el 47.5% (150) donde sí había.

En cuanto a las características generales de los mismos se observó que el 52.8% (167) eran del sexo femenino y el 47.2% (149) del masculino, el promedio de edad fue de 33.8 años oscilando entre una edad mínima de 18 años y máxima de 60 años. De los entrevistados el 9.5% (30) cursaron la primaria, el 14.6% (46) la secundaria, el 28.6% (90) la preparatoria, el 6.3% (20) estudios técnicos o comerciales, el 39.4% (124) una licenciatura y el 1.6% (5) estudios de posgrado. Con respecto a la ocupación de los sujetos se encontró que el 25.5% (80) eran estudiantes, el 20.7% (65) se dedicaban al hogar, el 48.4% (152) eran empleados y el 5.4% (17) señalaron ocuparse en un negocio propio.

En cuanto a las variables que se utilizaron como indicadores para saber si las personas vivían en colonias que contaban con el programa de separación de residuos sólidos, se encontró que de los sujetos que viven en colonias donde no se tiene programa reportaron que el 53%(88) si separan los residuos en orgánicos e inorgánicos y el 47% (78) no, el tiempo promedio que llevan realizando dicha acción fue de 1.10 años. Por otro lado, el 92.7% (153) reporta que el servicio de limpia les recolecta estos residuos de manera mezclada (todo junto) y el 7.3% (12) separada, cabe señalar que esto es porque a los trabajadores de limpia les reciben las bolsas o contenedores de manera separada, pero los trabajadores de limpia la revuelven después.

Ahora bien, las personas que vivían en colonias donde sí se tenía el programa reportaron que el 100%(150) sí separa sus residuos en orgánicos e inorgánicos, el tiempo promedio que llevan realizando dicha acción es de 1.3 años, oscilando entre los que llevan sólo dos meses realizando la separación, porque apenas se implementó el programa en su colonia hasta tres años que es la vigencia que tiene el programa en el Distrito Federal; el 98% (147) señala que el servicio de limpia se lleva sus residuos de manera separada, de los cuales el 70% (105) señala que el servicio de limpia les recolecta estos de manera alterna, esto es un día orgánicos

y otro inorgánicos y el 28% (42) al mismo tiempo, porque cuentan con camiones de doble contenedor.

Instrumentos.

Cuatro de los instrumentos que se aplicaron en el estudio final quedaron constituidos de acuerdo a los resultados obtenidos en los dos estudios previos (piloteo), de la siguiente manera:

- a) Escala de creencias hacia el medio ambiente.

La cual quedó integrada por dos subescalas y estas a su vez por dos dimensiones como puede verse en las tablas III.1 y III.2.

Tabla III.1. Dimensiones y factores de la Subescala Creencias Generales de la Escala Creencias hacia el Medio Ambiente

Dimensión	Factores		
Cuidado del medio ambiente	Creencias antropocéntricas $\alpha = 0.77$	Creencias ecocéntricas $\alpha = 0.75$	
Preservación ambiental	Creencias negativas $\alpha = 0.72$	Creencias antropocéntricas $\alpha = 0.61$	Creencias ecocéntricas $\alpha = 0.61$

Tabla III.2. Dimensiones y factores de la Subescala Creencias Específicas de la Escala Creencias hacia el Medio Ambiente

Dimensión	Factores	
Por qué deben separarse los residuos	Creencias de reducción $\alpha = 0.83$	Creencias pro-ambientales $\alpha = 0.75$
Inconveniente de separar los residuos	Creencias sobre infraestructura y servicio $\alpha = 0.80$	

- b) Escala de responsabilidad ambiental.

La cual quedó integrada por tres factores como puede observarse enseguida.

Tabla III.3. Factores de la Escala Responsabilidad Ambiental

Factores		
Responsabilidad de las empresas $\alpha = 0.83$	Responsabilidad de los ciudadanos $\alpha = 0.61$	Responsabilidad del gobierno $\alpha = 0.74$

c) Escala de intención conductual.

Quedando integrada por tres factores como puede verse enseguida.

Tabla III.4. Factores de la Escala de Intención Conductual

Factores		
Intención de separar los residuos $\alpha = 0.84$	Intención de reuso, reciclamiento y reducción $\alpha = 0.75$	Intención de acciones para cuidar el medio ambiente $\alpha = 0.59$

d) Escala para evaluar la conducta pro-ambiental.

Escala que quedó integrada por cinco factores como puede verse a continuación.

Tabla III.5. Factores de la Escala de Conducta Pro-ambiental

Factores				
Separación de residuos orgánicos $\alpha = 0.93$	Separación de residuos inorgánicos $\alpha = 0.91$	Reuso $\alpha = 0.84$	Separación de residuos no reusables y ropa $\alpha = 0.90$	Separación de basura sanitaria y medicinas $\alpha = 0.84$

e) Cuestionario de conocimientos ambientales.

Aunque el cuestionario de conocimientos en el primer estudio tenía una buena confiabilidad y una distribución aceptable de reactivos fáciles y difíciles, se consideró pertinente realizar algunos ajustes al cuestionario elaborado y aplicado en el primer estudio, por lo que el presente quedó integrado por 31 preguntas, las diez primeras con un formato de apareamiento, de la once a la veinticinco de elección múltiple y de la veintiséis a la treinta y uno también eran de apareamiento. Para determinar la discriminación de cada reactivo se utilizó el estadístico X^2 y para el contraste estadístico sólo se tomaron los sujetos con puntajes más altos (25% del total) o más bajos (el otro 25% del total).

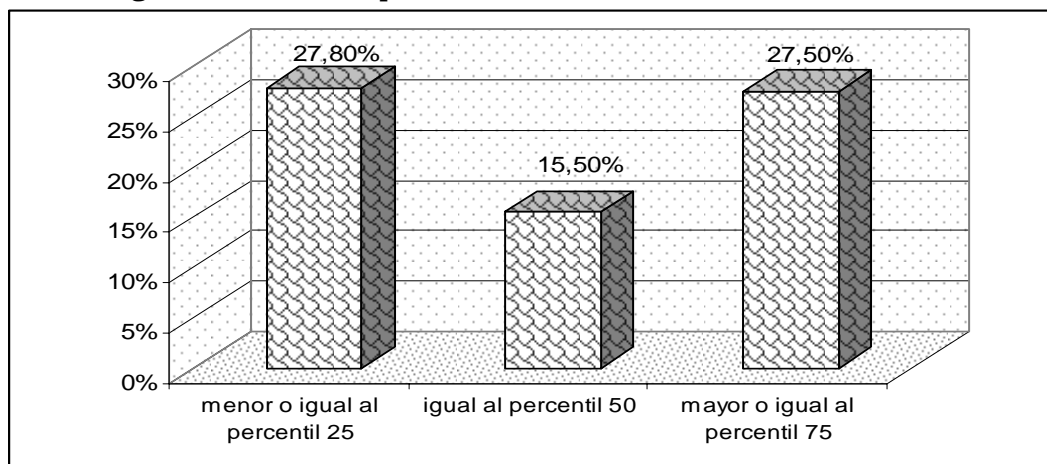
Con este procedimiento, se eliminaron cuatro reactivos que no obtuvieron diferencias significativas (reactivos 16, 17, 21 y 24). Posteriormente se procedió a obtener la consistencia interna del cuestionario que obtuvo un alfa de 0.822, sin embargo, se determinó eliminar otros cuatro reactivos por tener una baja correlación ítem-escala (reactivos 12 al 15), quedando entonces 23 reactivos con un alfa de 0.852.

Ahora bien, el desempeño del grupo con respecto al cuestionario total fue de la siguiente manera el 27.8% (88) obtuvieron una calificación menor o igual al

percentil 25, esto es entre 4 y 16, el 15.5% (44) obtuvieron una calificación igual al percentil 50, esto es 18 y el 27.5% (87) obtuvieron una calificación mayor o igual al percentil 75, esto es entre 21 y 23.

A continuación presentamos una gráfica del desempeño obtenido en el cuestionario de conocimientos:

Figura III.1. Desempeño en el cuestionario de conocimientos



Cabe señalar que la calificación mínima fue de 4 y la máxima de 23.

f) Escala de motivación hacia el ambiente.

Dada la estructura factorial obtenida en el segundo estudio piloto se determinó volver a obtener la confiabilidad y validez del instrumento, para ello se procedió a juntar la muestra que respondió el instrumento en el segundo piloteo y en el estudio final, quedándonos sólo con aquellos sujetos que no tenían valores faltantes, obteniéndose una muestra de 416 sujetos.

Una vez hecho lo anterior y para determinar la estructura empírica del instrumento y a su vez obtener su validez se realizó un análisis factorial utilizando el método de máxima similitud (maximum Likelihood) estando la solución final sujeta a una rotación oblicua encontrándose una estructura factorial de cinco factores con valores propios (Eigen) mayores a 1 que explican el 62.1% de la varianza como puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla III.6. Factores con valores propios (Eigen) mayores a 1.00 de la escala de Motivación hacia el Ambiente.

FACTOR	VALORES EIGEN	% DE VARIANZA	% ACUMULADO
1	6.954	30.2	30.2
2	3.976	17.3	47.5
3	1.206	5.2	52.7
4	1.126	4.9	57.6
5	1.022	4.4	62.1

Cabe señalar que de la estructura factorial encontrada en el análisis realizado por Peletier et al., en éste quedaron de manera similar tres factores el denominado regulación externa (factor 2), el de regulación internalizada (introjected) (factor 3) y el de sin-motivación (amotivation) (factor 5), el factor 1 denominado regulación integrada quedó integrado por todos los reactivos propuestos en la escala original pero se agregó uno del factor motivación intrínseca y el factor 4 quedó con una combinación de los reactivos del factor regulación identificada y motivación intrínseca. A través de este análisis sólo quedaron 21 reactivos con valores mayores a 0.40. Los resultados se muestran a continuación.

El factor 1 de nuestro análisis quedó integrado por cinco reactivos, que evalúan el factor denominado regulación integrada. De acuerdo a Deci, Vallerand, Pelletier, Ryan (1991) las conductas motivadas extrínsecamente, como ya lo describimos anteriormente pueden dividirse en diferentes tipos, aquéllas que se realizan de una manera más autónoma, dado que la persona percibe que el locus de causalidad es interno a él mismo, o bien las que se llevan a cabo por cierto control, donde el locus de control es externo a uno mismo.

La regulación integrada se basa en un proceso regulatorio que está totalmente integrado y es coherente con la sensación del ser del individuo, esto es, las identificaciones son asimiladas recíprocamente con los otros valores, necesidades e identidades del individuo. De ahí que la conducta se considere como una expresión de quién es el individuo. Este tipo de regulación se considera comparte características de la motivación intrínseca porque en ambos casos las acciones se realizan de manera auto-regulada, sin embargo, en la regulación integrada la actividad aún se lleva a cabo por el valor del resultado y no por un interés en la actividad en sí misma.

En la siguiente tabla podemos ver el contenido del factor 1 obtenido en nuestra escala.

Tabla III.7. Factor 1 de la Escala de Motivación hacia el Ambiente con sus respectivos reactivos, pesos factoriales y confiabilidad.

Factor 1. Regulación integrada		Confiabilidad por factor Alpha = .856
Reactivos	Carga factorial de los reactivos	
19.- Porque cuidar el medio ambiente ...	.809	
20.- Porque me parece que cuidar el medio ambiente ...	.771	
23.- Porque es parte de la manera ...	.704	
5.- Porque estar conciente de lo que puede suceder al ambiente ...	.581	
22.- Por el gusto que siento cuando domino nuevas formas de ayudar ...	.430	

El factor 2 es el denominado regulación externa que se caracteriza porque la conducta se realiza porque hay una contingencia externa que mueve a la persona a llevarla a cabo, por ejemplo ofrecer una recompensa, o bien la amenaza de un castigo.

Tabla III.8, . Factor 2 de la Escala de Motivación hacia el Ambiente con sus respectivos reactivos, pesos factoriales y confiabilidad.

Factor 2. Regulación externa		Confiabilidad por factor Alpha = .846
Reactivos	Carga factorial de los reactivos	
13.- Porque la gente se molestaría ...	.821	
14.- Porque mis amigos insisten ...	.752	
8.- Para que me lo reconozcan ...	.695	
17.- Para evitar que me critiquen...	.688	

El factor 3 (ver tabla III.9) evalúa la regulación internalizada, que involucra la internalización de reglas o demandas que presionan al individuo a conducirse y las cuales se ven reforzadas por sanciones amenazantes (por ejemplo, culpa), o la promesa de recompensas (auto-exaltación). De ahí que aunque la acción resulta de la coerción interna, este tipo de regulación tiene más cercanía al control externo que a la forma autodeterminada, porque este, como ya señalamos, involucra coerción o seducción y no por una verdadera elección.

Tabla III.9. Factor 3 de la Escala Motivación hacia el Ambiente con sus respectivos reactivos, pesos factoriales y confiabilidad.

Factor 3. Regulación internalizada		Confiabilidad por factor Alpha = .788
Reactivos	Carga factorial de los reactivos	
6.- Porque me sentiría mal ...	-.829	
2.- Porque me sentiría culpable	-.669	
11.- Porque pienso que me arrepentiría	-.623	
...		

El factor 4 al que nombramos regulación identificada, quedó integrado como lo mencionamos anteriormente, por una combinación de dos factores denominados regulación identificada y motivación intrínseca. De acuerdo a Deci et al. (1991) el primer tipo de regulación ocurre cuando la persona ha valorado la conducta y se ha identificado con ella y aceptado el proceso regulatorio (pág. 329). Con la identificación, este proceso se convierte en una parte del ser y por tanto la persona realiza la acción más dispuesta. De ahí que este tipo de conducta se le considere más autónoma que las dos anteriores (externa e internalizada), dado que la identificación permite a la persona actuar a través de una elección voluntaria, sin embargo a esta regulación se le considera extrínseca, porque nuevamente está presente la utilidad o instrumentalidad que se le da al resultado

A diferencia de la motivación intrínseca cuya acción se realiza por el placer y satisfacción que se deriva de la ejecución de la misma.

En la tabla III.10 podemos ver como quedo integrado el factor 4 de esta escala.

Tabla III.10. Factor 4 de la Escala Motivación hacia el Ambiente con sus respectivos reactivos, pesos factoriales y confiabilidad.

Factor 4. Regulación identificada		Confiabilidad por factor Alpha = .811
Reactivos	Carga factorial de los reactivos	
3.- Porque es sensato hacerlo ...	.748	
1.- Porque me agrada como me siento ...	.619	
9.- Por el gusto que me da ayudar ...	.542	
12.- Porque es razonable hacerlo para ayudar ...	.508	
10.- Porque es la manera que he escogido para contribuir ...	.439	

Factor 5 (ver tabla III.11), éste hace referencia a un proceso denominado sin-motivación y el cual refleja un estado de falta de intención para actuar. Porque la persona no valora dicha actividad y por tanto no se siente competente para llevarla a cabo, o bien porque no cree que esta produzca el resultado deseado.

Tabla III.11. Factor 5 de la Escala Motivación hacia el Ambiente con sus respectivos reactivos, pesos factoriales y confiabilidad.

Factor 5. Sin-motivación		Confiabilidad por factor Alpha = .690
Reactivos	Carga factorial de los reactivos	
18.- Realmente no lo se, porque no saca nada con ello	.681	
15.- Francamente no sé, porque tengo la impresión de que estoy perdiendo mi tiempo ...	.646	
4.- Me pregunto porque continuo haciendo cosas por el medio ambiente ...	.466	
21.- No lo sé, porque no veo como mis esfuerzos por ser conciente ...	.440	

Hasta aquí se muestran los análisis correspondientes a la confiabilidad y validación de los instrumentos que se utilizaron para evaluar las variables que se iban a someter a prueba para dar respuesta a las preguntas de esta investigación y probar el modelo de trayectorias.

Los instrumentos que se utilizaron en este estudio (los cuales se integraron en un panfleto) pueden verse en el anexo.

Procedimiento

Como en las dos etapas anteriores se solicitó el apoyo de entrevistadores (estudiantes) a los cuales se les capacitó, estos acudieron a los domicilios de los sujetos y aquéllos que cumplieran con los requisitos de sexo y edad, se les solicitó su apoyo para contestar un panfleto que contenía las cinco escalas y el cuestionario que como ya lo habíamos señalado eran auto-aplicables y una vez que las personas aceptaban participar se les entregaba y, en algunos casos los entrevistadores esperaban a que lo contestaran y en otros lo dejaban para recogerlo máximo cuatro días después.

Resultados

i) Análisis para ver diferencias por variables atributivas por grupos.

i.1) Sujetos que cuentan en su colonia con programa de separación de residuos.

Para determinar si existían diferencias por sexo con respecto a los factores de las variables evaluadas en esta investigación se utilizó el estadístico t de Student para muestras independientes, encontrando que no hubo diferencias significativas por sexo con respecto a alguno de los factores de las variables evaluadas como son creencias, conocimientos, motivación, responsabilidad, intención y conducta pro-ambiental. Lo cual nos indica que en esta muestra, tanto hombres como mujeres evaluaron de manera muy semejante las variables puestas a prueba en el estudio.

Por otro lado, para establecer si existían diferencias por escolaridad con respecto a los factores de cada una de las variables evaluadas en la presente investigación, se utilizó el estadístico análisis de varianza (Anova) que nos permite determinar si tres o más grupos presentan una diferencia significativa con respecto a una variable dependiente.

Cabe señalar que para formar los grupos se tomó como referente la clasificación que reporta el INEGI en sus estadísticas.

Por otro lado, es pertinente señalar que para una mejor comprensión de los resultados consideramos adecuado sólo reportar en la tabla III.12 las diferencias que resultaron significativas.

Tabla III.12. Diferencias por escolaridad por factores de las variables Creencias, Conocimientos y Motivación.

Factores de las variables	Escolaridad			F	p
	Básica	Bachillerato	Superior		
CREENCIAS					
Creencias PA. ecocéntricas	11.55	10.91	12.73	5.581	.005
CONOCIMIENTOS	18.21	17.46	19.10	3.309	.039
MOTIVACIÓN					
Motivación externa	10.76	7.84	7.31	5.426	.005
Sin motivación	12.90	9.22	9.10	7.059	.001

Ahora bien, para saber entre que grupos se encontraban las diferencias se aplicó la prueba post hoc de Scheffe cuyos resultados pueden verse en la tabla III.13.

Tabla III.13. Comparaciones múltiples post hoc utilizando el método Scheffe por nivel escolar.

(I) Escolaridad	(J) Escolaridad	Diferencias entre medias (I-J)	p
CREENCIAS			
Bachillerato	Básica	-.638	.647
	Superior	-1.812	.005
CONOCIMIENTOS			
Superior	Básica	.890	.525
	Bachillerato	1.631	.040
MOTIVACIÓN			
Básica	Bachillerato	2.914	.029
	Superior	3.452	.007
Básica	Bachillerato	3.672	.004
	Superior	3.800	.003

El análisis de varianza simple mostró diferencias significativas por nivel escolar en la muestra que cuenta con programa en un factor de la escala de creencias $F(2, 146) = 5.581$; $p = .005$, en los conocimientos $F(2, 146) = 3.309$, $p = .039$ y en dos factores de la escala de motivación $F(2, 146) = 5.426$, $p = .005$ y $F(2, 146) = 7.059$, $p = .001$. Reiterando que en los otros siete factores de la variable creencias, en los otros tres de motivación, en los de responsabilidad ambiental, intención y conducta pro-ambiental no se encontraron diferencias significativas.

Respecto a las creencias se detectó que únicamente hubo diferencias entre las personas cuyo nivel educativo es el bachillerato con respecto al superior, esto es, las personas con nivel educativo superior creen más que los de nivel medio que la preservación ambiental debemos realizarla para evitar daños y alteraciones a la naturaleza misma. Ocurriendo algo similar con respecto a la variable conocimientos, donde nuevamente los sujetos de nivel educativo superior muestran mayores conocimientos relacionados con la problemática ambiental general y en relación al programa de separación de residuos sólidos.

Ahora bien, en relación a la variable motivación encontramos diferencias entre los sujetos de nivel básico respecto a los de nivel medio y superior, tanto en el factor motivación externa y el de sin-motivación. En el primer caso tenemos que las personas con educación básica consideran que factores externos son los que los mueven a realizar acciones a favor del medio ambiente, particularmente la desaprobación y aprobación social, el reconocimiento de los demás y las críticas. Por otro lado, este mismo grupo muestra una mayor falta de motivación hacia las

acciones ambientales porque consideran que su participación no producirá ningún cambio, se pierde tiempo y no obtienen nada con ello.

Por otro lado, para determinar si existían diferencias por grupos de edad se aplicó nuevamente la prueba estadística ANOVA (simple). Para formar los grupos nuevamente se revisó la clasificación propuesta por el INEGI, sin embargo sólo encontramos que a las personas con una edad hasta de 23 años se les considera con edad escolar, por lo que como nuestros sujetos tenía edades comprendidas entre los 18 a los 60 años, decidimos hacer grupos cuyos edades pudieran tomarse como equivalentes, de ahí que el primer grupo fue de 18 a 23 años nombrándolo como edad escolar, el segundo de 24 a 31 años donde hay personas que en lo general son trabajadores recientes y personas que se dedican al hogar, el tercero de 32 a 42 años integrado por personas que ya tienen algunos años trabajando y personas que se dedican al hogar y el cuarto de 43 a más años quedó conformado por trabajadores maduros, personas que se dedican al hogar y pensionados.

Cabe señalar que, como en el caso anterior, en la siguiente tabla sólo se reportan los factores que tuvieron diferencias significativas.

Tabla III.14. Diferencias por grupos de edad por factores de la variable Motivación

Factores de las variables	Edad				F	p
	23 - < Gpo. 1	24-31 Gpo. 2	32-42 Gpo. 3	43 - > Gpo. 4		
MOTIVACIÓN						
Regulación externa	7.92	7	7.58	10.16	3.086	.029

Posteriormente para saber entre que grupos había diferencias se aplicó la prueba post hoc de Scheffe cuyos resultados pueden verse a continuación.

Tabla III.15. Comparaciones múltiples post hoc utilizando el método Scheffe por grupos de edad

(I) Edad	(J) Edad	Diferencias entre medias (I-J)	p
MOTIVACIÓN			
Gpo. 4	Gpo. 1	2.239	.253
	Gpo. 2	3.162	.047
	Gpo. 3	2.579	.159

Como podemos observar en esta muestra al hacerse comparaciones por estos grupos de edad no se encontraron casi ninguna diferencia con respecto a las variables evaluadas, con excepción del factor regulación externa de la variable motivación $F(3, 146) = 3.086, p=.029$.

En relación a este resultado podemos señalar que las personas que pertenecen al grupo de mayor edad (43 - >) lo que los motiva a hacer cosas por el medio ambiente son contingencias externas, más que a los del grupo 2.

i.2) Sujetos que no cuentan en su colonia con el programa de separación de residuos.

Como con el grupo anterior se procedió a determinar si existían diferencias por sexo con respecto a los factores de cada una de las variables evaluadas en esta investigación, utilizándose nuevamente el estadístico t de Student para muestras independientes, cuyos resultados se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla III.16. Diferencias por sexo por factores de las variables Creencias, Motivación, Intención y Conducta Pro-ambiental.

Factores de las variables	Media por sexo		t	p
	Mujeres	Hombres		
CREENCIAS				
Creencias hacía el cuidado del MA. Antropocéntricas	24.18	23.49	2.432	.016
Creencias pro-ambientales	18.55	17.15	3.682	.000
Creencias infraestructura	31.28	29.65	2.029	.044
MOTIVACIÓN				
Regulación internalizada	14.11	12.48	2.721	.007
INTENCION CONDUCTUAL				
Intención de separar	24.85	22.7	2.180	.031
Intención de reuso	19.85	17.76	3.015	.003
CONDUCTA PRO-AMBIENTAL				
Separación de basura sanitaria y medicinas.	16.78	13.81	2.930	.004

A partir de los resultados obtenidos con respecto a las diferencias por sexo en la muestra que no cuenta con programa de separación, se pudo observar que las mujeres presentan puntajes significativamente mayores que los hombres en tres factores de la variable creencias $t(164) = 2.432$, $p = .016$, $t(164) = 3.682$, $p = .000$, $t(158) = 2.029$; $p = .043$, uno de la variable motivación $t(162) = 2.721$, $p = .007$, dos de intención conductual $t(160) = 2.180$, $p = .031$, $t(164) = 3.015$, $p = .003$ y uno de conducta pro-ambiental $t(158) = 2.930$, $p = .004$. En los factores restantes no se encontraron diferencias significativas.

Tales resultados indican que las mujeres creen más que los hombres que el cuidado del ambiente debe realizarse por los beneficios que se pueden obtener de él al hacerlo, así mismo manifestaron estar más a favor de las acciones pro-ambientales relacionadas con la separación de los residuos y a su vez de que el inconveniente para que se participe en dicha separación sean la infraestructura del servicio de limpia, así como su personal. En cuanto a la motivación las mujeres consideran que ellas realizan más acciones a favor del ambiente debido a las demandas y valores sociales, que han ido adquiriendo a lo largo de su vida y particularmente por exigencias sociales, relacionadas al tema en cuestión. De ahí que las mujeres se auto-aplican una aprobación o desaprobación, contingente a su acción, la cual es más afectiva que cognitiva.

En lo que respecta a la intención conductual se pudo observar también que las mujeres expresan una mayor intención de separar los residuos y de participar en el proceso de las tres R's: reusar, reciclar y reducir. Así mismo las mujeres reportan en un mayor porcentaje que separan la basura sanitaria, así como las medicinas donde tal acción está vinculada a la variable conducta pro-ambiental.

Por otro lado, para establecer si existían diferencias por escolaridad con respecto a los factores de cada una de las variables evaluadas, se utilizó el estadístico análisis de varianza (Anova) para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos de acuerdo a su nivel escolar. Estos resultados pueden verse en la siguiente tabla.

Tabla III.17. Diferencias por escolaridad por factores de las variables Creencias, Conocimiento, Motivación, Responsabilidad y Conducta Pro-ambiental

Factores de las variables	Escolaridad			F	P
	Básica	Bachillerato	Superior		
CREENCIAS					
Creencias infraestructura	31.3	31.7	29	4.954	.008
CONOCIMIENTO	15.40	17.75	19.05	15.835	.000
MOTIVACIÓN					
Regulación integrada	24.04	20.25	22.13	4.973	.008
Regulación externa	8.40	6.90	5.99	5.310	.006
Regulación internalizada	14.60	13.62	12.63	3.698	.027
Regulación identificada	27.62	25.77	25.48	4.338	.015
Sin motivación	11.89	9.50	8.06	12.793	.000
RESPONSABILIDAD					
Empresas	19.53	17.33	18.33	3.742	.026
CONDUCTA PRO-AMBIENTAL					
Reuso	19.13	21.69	23.18	6.335	.002

Cabe señalar que para saber entre que grupos había diferencias se aplicó la prueba post hoc de Scheffe cuyos resultados pueden verse en la tabla III.18.

Tabla III.18. Comparaciones múltiples post hoc utilizando el método Scheffe por nivel escolar

(I) Escolaridad	(J) Escolaridad	Diferencias entre medias (I-J)	P
CREENCIAS			
Bachillerato	Básica	.414	.921
	Superior	2.712	.017
CONOCIMIENTO			
Básica	Bachillerato	-2.346	.004
	Superior	-3.655	.000
MOTIVACIÓN			
Regulación integrada			
Básica	Bachillerato	3.793	.008
	Superior	1.908	.248
Regulación externa			
Básica	Bachillerato	1.500	.165
	Superior	2.419	.006
Regulación internalizada			
Básica	Bachillerato	1.480	.168
	Superior	1.969	.030
Regulación identificada			
Básica	Bachillerato	1.848	.075
	Superior	2.139	.021
Sin motivación			
Básica	Bachillerato	2.394	.013
	Superior	3.834	.000
RESPONSABILIDAD			
Básica	Bachillerato	2.205	.030
	Superior	1.502	.158
CONDUCTA PRO-AMBIENTAL			
Superior	Básica	4.051	.002
	Bachillerato	1.487	.408

El análisis de varianza simple mostró diferencias significativas en un factor de la escala de creencias $F(2,163) = 4.954$, $p = .008$, en los conocimientos $F(2,163) = 15.835$, $p = .000$, en los cinco factores de la escala de motivación $F(2,163) = 4.973$, $p = .008$, $F(2,163) = 5.310$, $p = .006$, $F(2,163) = 3.698$, $p = .027$, $F(2,163) = 4.338$, $p = .015$, $F(2,163) = 12.793$, $p = .000$ y uno de la escala de responsabilidad $F(2,163) = 3.742$, $p = .026$. En los otros factores de las escalas no se encontraron diferencias significativas.

En lo que respecta a la intención conductual no hubo diferencias significativas por nivel escolar y en cuanto a la conducta pro-ambiental sólo en uno $F(2,163) = 6.335$, $p = .002$ de los cinco factores.

Dichos resultados nos indican que las personas con bachillerato están más de acuerdo en que el inconveniente para separar los residuos depende de la infraestructura y los trabajadores del servicio de limpia, que los que cuentan con

estudios de nivel superior. En lo que respecta al conocimiento se observa que las personas con educación básica obtuvieron una calificación menor que los de educación media y superior.

Respecto a la variable motivación los resultados nos muestran que se encontraron diferencias en todos los factores que conforman la escala de motivación hacia el ambiente. Para describir estos resultados nos basaremos en la taxonomía de la motivación humana descrita por Ryan y Deci (2000). Donde iremos de la ausencia de motivación a la motivación extrínseca, integrada por los factores: regulación externa, internalización, identificación e integración.

Tomando en cuenta lo anterior se pudo observar que las personas con educación básica muestran una mayor falta de intención de actuar en acciones ambientales pues consideran que no se logra nada con ello y se pierde el tiempo, con respecto a los de educación media y superior.

Por otro lado los resultados nos indican que las personas con educación básica están más de acuerdo en que ellos realizan algunas acciones por el ambiente para evitar la desaprobación de otros y las críticas, así como por el reconocimiento a diferencia de los de educación superior que tienen un menor acuerdo.

Una diferencia semejante se dio con respecto a los factores regulación internalizada e identificada, encontrando que en el primer factor señalado anteriormente las personas con educación básica están más de acuerdo en que lo que las mueve a realizar cosas por el ambiente es la auto-evaluación de sus acciones que se basa en reglas o demandas externas que ellas toman como propias y las cuales pueden tener un carácter amenazante (por ejemplo, culpa, arrepentimiento), o bien de recompensa (por ejemplo, auto-exaltación), de ahí que las acciones se realizan por control externo y no por elección propia, a diferencia de los de educación superior.

Ahora bien, respecto a la regulación identificada se puede observar nuevamente que el grupo de educación básica difiere del de nivel superior, dado que el primero está más de acuerdo en que ellos realizan acciones para el cuidado del medio ambiente por voluntad propia pero que, de acuerdo a la literatura, esta regulación responde a las demandas del mundo social.

El último factor de la escala de motivación que describiremos es el de regulación integrada. Los resultados nos señalan que las personas con educación básica difieren de los de nivel bachillerato, observando un mayor acuerdo de los primeros en lo que los mueve a realizar algo para cuidar el ambiente son aquellos valores que el sujeto a integrado a su proceso regulatorio, pero su decisión está basada en lo valioso o importante que le resulten tales acciones y no por el interés por la actividad en sí mismas.

En relación a la variable responsabilidad se pudo observar que las personas con educación básica reportaron un mayor acuerdo en que las empresas son las

responsables de la contaminación ambiental y por tanto de cuidarlo a diferencia de los de nivel bachillerato que reportaron un menor acuerdo.

Finalmente en cuanto a las diferencias por nivel escolar encontramos que las personas con un nivel de estudios superior tuvieron un mayor acuerdo que los de nivel básico en que ellos sí realizan conductas de reuso, esto es utilizar materiales como botes, bolsas, hojas de papel para otros fines, o bien para aprovechar al máximo los materiales.

Ahora bien, para establecer si existían diferencias por edad respecto a los factores de cada una de las variables evaluadas en la investigación, se utilizó nuevamente el estadístico análisis de varianza (Anova).

Reiterando que únicamente se reportan las diferencias estadísticamente significativas, que pueden verse a continuación.

Tabla III.19. Diferencias por edad por factores de las variables Creencias y Motivación.

Factores de las variables	Edad				F	P
	23 - < Gpo. 1	24-31 Gpo. 2	32-42 Gpo. 3	43 - > Gpo. 4		
CREENCIAS						
Infraestructura	29.35	30.29	29.25	33.07	5.316	.002
MOTIVACIÓN						
Regulación internalizada	11.88	13.02	13.58	14.9	4.598	.004
Regulación identificada	25.23	24.61	26.68	28.19	7.098	.000

Posteriormente para saber entre que grupos de edad había diferencias se aplicó la prueba post hoc de Scheffe cuyos resultados pueden verse en la siguiente tabla.

Tabla III.20. Comparaciones múltiples post hoc utilizando el método Scheffe por grupos de edad

(I) Edad	(J) Edad	Diferencias entre medias (I-J)	P
CREENCIAS			
Gpo. 4	Gpo.1	3.723	.010
	Gpo. 2	2.779	.098
	Gpo. 3	3.821	.009
MOTIVACIÓN			
Gpo. 4	Gpo.1	3.021	.005
	Gpo. 2	1.880	.173
	Gpo. 3	1.330	.478
Gpo. 4	Gpo.1	2.958	.007
	Gpo. 2	3.581	.001
	Gpo. 3	1.515	.374

Entre los resultados encontrados se puede observar que hubo diferencias en relación a la variable creencias y específicamente en el factor creencias sobre la infraestructura y el servicio ($F(3,162) = 5.316, p = .002$) destacando que las personas del grupo de mayor edad difieren de los grupos 1 y 3, esto es que el grupo de 43 años o más, está más de acuerdo en que el inconveniente de participar en acciones de separación de residuos es la falta de infraestructura por parte del servicio de limpia, así como las prácticas de recolección de los trabajadores.

Por otro lado, se pudieron observar diferencias con respecto a la variable motivación en dos factores. Esto es en el factor de regulación internalizada ($F(3,162) = 4.598, p = .004$) donde nuevamente el grupo de mayor edad difiere del de menor edad.

El otro factor donde hubo diferencias fue en el de regulación identificada ($F(3,162) = 7.098, p = .000$), donde el grupo de mayor edad difiere del de menor edad y el grupo 2.

ii) Análisis estadísticos para determinar diferencias por variables entre los grupos (con programa y sin programa).

Entre los objetivos de esta investigación se planteó poner a prueba si existían diferencias en las variables cognitivas y psicosociales entre los grupos.

Para tal fin se utilizó la prueba t, encontrando los siguientes resultados, cabe señalar que para una mejor comprensión de los mismos estos se describen por variable.

Creencias hacia el medio ambiente.

Al someter a prueba los ocho factores que integran la escala de creencias sólo se encontraron diferencias en dos de ellos, esto es en los factores creencias negativas $t(314) = -3.87$; $p = .000$ y creencias sobre infraestructura y servicio $t(304) = 2.96$; $p = .005$. Como puede observarse en la siguiente tabla.

Tabla III.21. Diferencias por factores de la variable Creencias hacia el Medio Ambiente entre los grupos (con programa y sin programa)

	Media por grupos		t	p
	Con programa	Sin programa		
Factores de la variable Creencias.				
Creencias PA negativas	3.99	3.52	-3.87	.000
Creencias sobre infraestructura	4.11	4.36	2.82	.005

Cabe señalar que no se encontraron diferencias significativas en los factores restantes.

La primera diferencia nos indica que las personas del grupo con programa tienen una creencia más cercana a estar en desacuerdo en que algunas acciones ambientales sean insoportables y que sean peores que las contaminación en sí, a diferencia de las personas del grupo sin programa.

Respecto al segundo factor se pudo observar que las personas del grupo sin programa tienen una opinión muy cercana a estar totalmente de acuerdo en que los inconvenientes para separar la basura en orgánica e inorgánica es la falta de lugares para el procesamiento de los residuos, la falta de camiones, las prácticas de recolección del servicio de limpia y la falta de recipientes adecuados. Y aunque las personas del grupo con programa tienen una opinión similar a los anteriores, esta refleja una diferencia significativa.

Conocimientos ambientales.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la variable conocimientos entre ambos grupos.

Motivación hacia el medio ambiente.

En relación a la motivación hacia el medio ambiente se encontraron diferencias en dos factores, en el denominado regulación externa ($t(314) = -2.37$; $p = .018$) y en el de regulación identificada ($t(313) = 2.25$; $p = .025$, ver tabla III.22.

Tabla III.22. Diferencias por factores de la variable Motivación hacia el Ambiente entre los grupos (con programa y sin programa)

	Media por grupos		t	p
	Con programa	Sin programa		
Factores de la variable Motivación				
Regulación externa	2.04	1.74	-2.37	.018
Regulación identificada	5.04	5.23	2.25	.025

En los otros tres factores no se encontraron diferencias significativas.

Estos resultados nos indican que las personas del grupo sin programa muestran una opinión cercana a estar moderadamente en desacuerdo en que la opinión de otros y las críticas sean los motores que hagan que ellos lleven a cabo acciones ambientales a diferencia de los del grupo con programa que es moderada.

Por otro lado puede observar que las personas sin programa mostraron una opinión más cercana a estar absolutamente de acuerdo en que ellos hacen cosas por el ambiente porque les agrada y es razonable y sensato, mientras que la opinión del grupo sin programa fue moderada.

Responsabilidad ambiental

Con relación a la variable responsabilidad ambiental sólo se encontraron diferencias en el factor denominado responsabilidad de los ciudadanos ($t(313) = -2.27$; $p = .023$). Esto es, las personas del grupo con programa están ligeramente más de acuerdo en que los ciudadanos deben responsabilizarse del cuidado del ambiente y de la separación de residuos sólidos, que los del grupo sin programa.

Tabla III.23. Diferencias por factores de la variable Responsabilidad Ambiental entre los grupos (con programa y sin programa)

	Media por grupos		t	p
	Con programa	Sin programa		
Factor de la variable Responsabilidad				
Responsabilidad de los ciudadanos	5.42	5.24	-2.27	.023

En los otros dos factores no se encontraron diferencias significativas.

Intención conductual

En lo que se refiere a la variable intención conductual únicamente se encontró diferencia en el factor intención de separar los residuos $t(314) = -6.26$; $p = .000$, tal resultado nos muestra que las personas del grupo con programa tienen una opinión muy cercana al acuerdo total con la intención de separar los residuos tanto actualmente como en un futuro cercano, que los del grupo sin programa pues su opinión fue más bien moderada. Ver tabla III.24.

Tabla III.24. Diferencias por factores de la variable Intención Conductual entre los grupos (con programa y sin programa)

	Media por grupos		t	p
	Con programa	Sin programa		
Factor de la intención conductual				
Intención de separar los residuos	5.43	4.83	-6.26	.000

No se encontraron diferencias significativas en los otros dos factores.

Conducta pro-ambiental

En la variable conducta pro-ambiental se observaron diferencias en tres factores de los cinco evaluados. Estos fueron separación de residuos orgánicos $t(314) = -9.20$; $p = .000$, separación de residuos inorgánicos $t(314) = -8.42$; $p = .000$ y separación de basura sanitaria y medicinas $t(313) = -2.48$; $p = .013$. Como puede verse en la siguiente tabla.

Tabla III.25. Diferencias por factores de la variable Conducta Pro-ambiental entre los grupos (con programa y sin programa)

	Media por grupo		t	p
	Con programa	Sin programa		
Factores de la conducta pro-ambiental				
Separación de residuos orgánicos	4.21	3.1	-9.20	.000
Separación de residuos inorgánicos	4.05	3.03	-8.41	.000
Separación de basura sanitaria y medicinas	3.44	3.07	-2.48	.013

Tales resultados nos indican que las personas del grupo con programa señalan que casi siempre (75%) separan sus residuos orgánicos, mientras que los de sin programa reportaron que sólo lo hacen algunas veces (50%). Estos mismos resultados se encontraron con relación al factor separación de residuos inorgánicos.

En cuanto al factor separación de basura sanitaria y medicina, los del grupo con programa indicaron hacerlo un poco más (50%) que los de sin programa, que sólo lo hacen algunas veces.

No se encontraron diferencias significativas en los otros dos factores.

iii) Análisis para probar el modelo explicativo de la intención y conducta pro-ambiental.

Con la intención de poner a prueba las influencias (trayectorias) propuestas en el modelo planteado en la presente investigación (ver figura 5.2.1).

En primer lugar se procedió a realizar algunos análisis de regresión múltiple por pasos, así como regresiones lineales simples, para determinar si las creencias influían en la motivación.

Encontrando que el factor regulación integrada de las escala de motivación quedó predicha por los factores: creencias antropocéntricas de la dimensión cuidado del medio ambiente (MA), las creencias negativas y las creencias antropocéntricas de la dimensión preservación del ambiente (PA), como puede apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla III.26. Resumen del análisis de regresión múltiple para variables que predicen el factor Regulación Integrada

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	11.071	3.714		.003
Creencias antropocéntricas (MA)	.533	.149	.194	.000
Creencias negativas (PA)	-.325	.078	-.243	.000
Creencias antropocéntricas (PA)	.167	.078	.126	.033

Nota: $R^2 = .04$ para el paso 1, $R^2 = .07$ para el paso 2 y $R^2 = .08$ para el paso 3.

En el análisis de regresión simple se observó que el factor regulación extrínseca de la escala de motivación, quedó explicado por el factor creencias negativas de la dimensión preservación ambiental (PA).

Tabla III.27. Análisis de regresión lineal simple para predecir el factor Regulación Extrínseca

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	11.806	.872		.000
Creencias negativas (PA)	-.285	.056	-.277	.000

Nota: $R^2 = .07$

En otro resultado se puede observar que el factor regulación internalizada de la escala de motivación, quedó explicado por el factor creencias antropocéntricas de la dimensión medio ambiente (MA).

Tabla III.28. Análisis de regresión lineal simple para predecir el factor regulación Internalizada

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	6.060	2.385		.012
Creencias antropocéntricas (MA)	.297	.100	.165	.003

Nota: $R^2 = .02$

Otro de los resultados nos muestra que el factor regulación identificada de la escala de motivación quedó explicado por dos factores que son las creencias antropocéntricas de la dimensión cuidado del medio ambiente (MA) y las creencias sobre la infraestructura y el servicio de limpia.

Tabla III.29. Resumen del análisis de regresión múltiple para variables que predicen el factor Regulación Identificada

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	12.716	2.439		.000
Creencias antropocéntricas (MA)	.401	.100	.221	.000
Creencias sobre la infraestructura	.116	.039	.164	.003

Nota: $R^2 = .06$ para el paso 1 y $R^2 = .08$ para el paso 2.

Finalmente se observó que la variable sin motivación está en función de los factores creencias negativas de la dimensión preservación ambiental (PA) y las creencias sobre la infraestructura.

Tabla III.30. Resumen del análisis de regresión múltiple para variables que predicen el factor Sin Motivación

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	9.058	1.768		.000
Creencias negativas(PA)	-.189	.059	-.178	.001
Creencias sobre la infraestructura	.118	.047	.138	.013

Nota: $R^2 = .03$ para el paso 1 y $R^2 = .05$ para el paso 2.

En segundo lugar para determinar la influencia de los diferentes factores de la escala de creencias hacia el medio ambiente, así como el conocimiento ambiental

en cada uno de los factores de la escala de responsabilidad ambiental, se procedió a realizar algunos análisis de regresión múltiple.

Observándose que el factor responsabilidad de las empresas de la escala de responsabilidad ambiental, está en función de los factores conocimiento, creencias ecocéntricas de la dimensión medio ambiente (MA) y creencias negativas de la dimensión preservación ambiental (PA)

Tabla III.31. Resumen del análisis de regresión múltiple para variables que predicen el factor Responsabilidad de las Empresas

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	15.353	2.744		.000
Conocimiento	-.226	.064	-.196	.000
Creencias ecocéntricas (PA)	.438	.136	.176	.001
Creencias negativas (PA)	-.113	.053	-.118	.034

$R^2 = .03$ para el paso 1, $R^2 = .06$ para el paso 2 y $R^2 = .07$ para el paso 3.

Posteriormente se observó que el factor responsabilidad de los ciudadanos, está en función de los factores creencias antropocéntricas de la dimensión medio ambiente (MA) y de las creencias proambientales.

Tabla III.32. Resumen del análisis de regresión múltiple para variables que predicen el factor Responsabilidad de los Ciudadanos

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	12.177	1.675		.000
Creencias antropocéntricas (MA)	.249	.074	.195	.001
Creencias proambientales	.180	.057	.185	.002

$R^2 = .07$ para el paso 1, $R^2 = .09$ para el paso 2

Finalmente se puede ver que el factor responsabilidad del gobierno, está en función de solamente el factor creencias ecocéntricas de la dimensión medio ambiente (MA)

Tabla III.33. Resumen del análisis de regresión múltiple para variables que predicen el factor Responsabilidad del Gobierno

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	7.765	2.042		.000
Creencias ecocéntricas (MA)	.314	.107	.164	.003

$R^2 = .02$

Cabe señalar que los análisis de regresión que explican un porcentaje de varianza, casi nulo, menor o igual a .05 de acuerdo a nuestra opinión, sólo se muestran las tablas como información de lo que pasa con esas variables, sin embargo, estos no se tomaron en cuenta para su análisis y discusión.

Ello no quiere decir que los otros valores del porcentaje de varianza reflejen al menos un mediano poder predictivo de las variables, sin embargo, creemos que estos nos guían para ir considerando la importancia relativa de las variables predictoras en la ecuación.

Ahora bien, para determinar la influencia de los diferentes factores de la escala motivación ambiental, responsabilidad ambiental y el conocimiento ambiental en la intención conductual se procedió a realizar un análisis de regresión múltiple, los resultados pueden verse a continuación:

Tabla III.34. Resumen del análisis de regresión múltiple para variables que predicen la Intención de Conducta

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	1.011	.452		.026
regulación integrada	.302	.010	.20	.002
responsabilidad de los ciudadanos	.095	.017	.277	.000
regulación identificada	.046	.015	.191	.003

$R^2 = .13$ para el paso 1, $R^2 = .21$ para el paso 2 y $R^2 = .23$ para el paso 3.

Para determinar si la intención conductual influía en la conducta pro-ambiental de separación, se procedió a realizar un análisis de regresión simple observando lo siguiente:

Tabla III.35. Análisis de regresión lineal simple para predecir el factor Conducta Pro-ambiental

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	1.065	.239		.000
Intención total	0.497	.048	.504	.000

$R^2 = .25$

Considerando que la conducta pro-ambiental de separación y de reuso eran diferentes, se realizaron dos análisis de regresión lineal simple en ambos casos la intención fue la variable independiente (predictora).

Tabla III.36. Análisis de regresión lineal simple para predecir la Conducta Pro-ambiental de separación

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	.860	.270		.002
Intención de reuso	.529	..054	.483	.000

$R^2 = .23$

Tabla III.37. Análisis de regresión lineal simple para predecir la Conducta Pro-ambiental de reuso

Variable	B	Error estándar	Beta	Significancia
Constante	1.871	.288		.000
Intención de reuso	.373	.058	.342	.000

$R^2 = .11$

Modelo de conducta pro-ambiental.

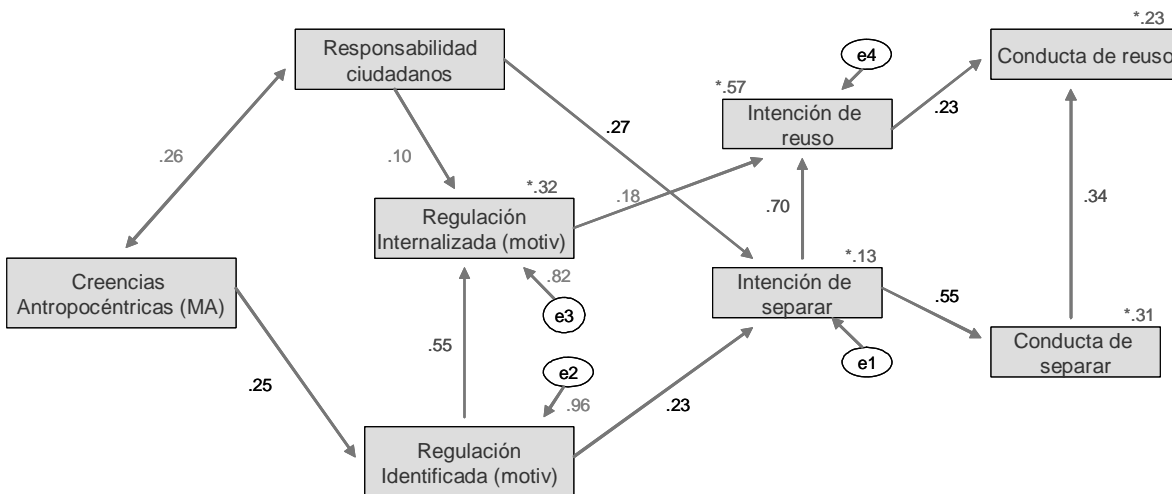
Con el fin de probar las relaciones directas e indirectas propuestas en el modelo propuesto en la presente investigación (ver figura 5.2.1). Se determinó utilizar un procedimiento estadístico denominado análisis de trayectorias, que es un caso específico de los modelos de ecuaciones estructurales. Este análisis involucra la evaluación de relaciones causales que se presumen hay entre las variables observadas (en este tipo de modelos el dato básico es la covarianza).

En este tipo de modelos, dada la complejidad del procedimiento estadístico realizado por el programa, se señala que es poco realista esperar incluir todos los predictores relevantes, de ahí que se sugiera incluir sólo aquellas variables que la investigación o la teoría han considerado como relevantes. Por lo que en nuestro caso tomamos en cuenta las relaciones obtenidas en las regresiones.

Para llevar a cabo este análisis de trayectorias se utilizó el paquete estadístico AMOS (5.0) modulo de SPSS (Statistical Product and Service Solutions).

A continuación se muestra el modelo obtenido con sus respectivos valores de regresión estandarizados entre las relaciones de las variables y sus respectivos errores.

Figura III.2. Análisis de trayectorias de la intención y conducta pro-ambiental de residuos sólidos domésticos.



* Correlaciones múltiples cuadradas

Para determinar la bondad de ajuste del modelo, se obtuvieron: a) medidas absolutas del ajuste que evalúan sólo el ajuste global del modelo, como es el valor Chi cuadrado X^2 (24.9, N=316), gl. = 17 y $p < .097$ y el error de aproximación cuadrático medio (RMSEA por sus siglas en inglés) = .038, b) medidas de ajuste incremental que comparan el modelo propuesto con otros, como son: el índice de ajuste normal (NFI por sus siglas en inglés) = .94, y el índice de ajuste comparativo (CFI en inglés) = .99. Estos resultados pueden verse en la tabla III.39.

Tabla III.38. Índices de ajuste del Modelo.

X^2	gl.	P	CFI	NFI	RMSEA
24.9	17	.097	.998	.942	.038

De acuerdo a lo que señalamos anteriormente los valores de los índices como NFI y CFI son considerados satisfactorios cuando estos están por arriba de .90 y el RMSEA está por debajo de .05 lo cual indica un buen ajuste (Byrne, 2001). Por lo que podemos señalar que los resultados obtenidos proporcionan evidencia de la correspondencia entre la matriz real u observada con la que se predice con el modelo propuesto.

Por otro lado se obtuvieron las correlaciones múltiples cuadradas que permiten conocer la proporción de varianza explicada de las variables que inciden en las variables dependientes, las cuales pueden verse en la siguiente tabla.

Tabla III.39. Correlaciones múltiples cuadradas.

Variables	Estimados
Intención de reuso	.566
Regulación internalizada	.321
Conducta de separación	.308
Conducta de reuso	.231
Intención de separación	.133
Regulación identificada	.064

Estos resultados nos muestran que el porcentaje de varianza explicada por la regulación internalizada en la variable intención de reuso fue de $R^2 = .56$, por otro lado la intención de separación explica un porcentaje de varianza de $R^2 = .30$ de la variable conducta de separación. La conducta de reuso quedó explicada por la intención de reuso con una varianza de $R^2 = .23$. Y la intención de separación quedo explicada por la responsabilidad y la regulación identificada con una varianza de $R^2 = .13$.

Ahora bien aunque en nuestro modelo no consideramos que la responsabilidad tuviera algún efecto en la motivación, en este modelo se sugirió esta dirección resultando significativa, con lo cual se puede observar que la responsabilidad explica un porcentaje de varianza de $R^2 = .32$ de la regulación internalizada.

Discusión

A nivel mundial existe lo que podríamos denominar una preocupación por el medio ambiente, pero esto escasamente se traduce en acciones encaminadas a la protección y mejoramiento del mismo.

En pleno siglo XXI queda claro que algunos gobiernos han hecho esfuerzos que en mayor o menor medida han contribuido a prevenir el daño ambiental, o bien disminuir al mismo a través de sus políticas ambientales. No siendo menos importantes las contribuciones de las ONG (Organizaciones no gubernamentales) encargadas de la promoción de acciones encaminadas a la difusión de información y de acciones como la reforestación, los talleres para el desarrollo de habilidades para el ahorro de agua y el reciclamiento. Sin embargo, estos esfuerzos no han sido lo suficientemente efectivos puesto que la relación causa-efecto de la problemática ambiental no es perceptible en el corto plazo.

Tal es el caso del cambio climático global que es un fenómeno contundente de nuestra época. La acumulación de gases invernadero, producto de la combustión y otros procesos, evitan el escape del calor proveniente del sol de la tierra, produciéndose lo que se conoce como efecto invernadero.

Hoy en día no es raro escuchar sobre algunas de las consecuencias relacionadas con el cambio climático, en los medios de comunicación, como es el deshielo de los polos, inundaciones, incendios, decremento de la biodiversidad, así mismo oímos hablar de la contaminación atmosférica, del suelo y del agua y de los avances tecnológicos que, entre otros, son algunos de los precursores de dicho cambio.

De acuerdo a García (2006) la protección del medio ambiente se ha configurado socialmente como un valor, algo positivo y deseable. De una forma consistente, los estudios muestran que la gente está a favor de la conservación de la naturaleza, que su deterioro es un problema grave y que alguien debería hacer algo al respecto, con urgencia.

Las causas del cambio climático son diversas, pero no podemos dejar de señalar que en un alto porcentaje, es de origen antrópico, por lo que, quién debería hacer algo. Es importante de acuerdo a Shaver (1985 en Hallman y Wandersman, 1992) considerar que la causalidad es meramente el antecedente que es suficiente para la ocurrencia del efecto, pero la responsabilidad tiene varias dimensiones: a) la extensión en la cual el actor causa el efecto, b) que tan conciente está el actor de las consecuencias de sus acciones, c) que tanto el actor produce el evento, d) si el actor fue obligado y, e) la apreciación de si su acción es moralmente errónea.

La responsabilidad ambiental es definida como una sensación de obligación o deber de tomar medidas en contra del deterioro ambiental en general, o bien de problemas específicos, que puede dividirse en responsabilidad social y personal

(Fransson y Garling, 1999; Hines et al., 1987). Encontrándose que algunos estudios reportados por los autores indican que la responsabilidad personal está más asociada con conductas ambientalmente responsables.

Pero la responsabilidad también puede ser atribuida a otros, por ejemplo, el gobierno y la industria, porque las personas perciben que estos están llevando a cabo pocas acciones para prevenir su ocurrencia. Sin embargo Hallman (1989 en Hallman y Wandersman, 1992) en su estudio muestra que las correlaciones entre la atribución de responsabilidad de las causas (p.e. amenaza de un relleno sanitario) y la responsabilidad de quién debería resolver el problema fue modesta. Contradiendo la acepción de que las personas necesariamente esperan que quién genera el problema tiene la responsabilidad de resolverlo.

Ante este panorama queda claro que los esfuerzos de los investigadores en el ámbito psicosocial, deben dirigirse al estudio de aquellos factores que pueden contribuir a que las personas se vean a sí mismas como parte de la problemática ambiental, así como de su prevención y mejoramiento.

De ahí que el presente estudio trata de contribuir al esclarecimiento de sí algunas variables cognitivas y psicosociales influyen en la intención y conducta de separación de residuos sólidos, puesto que el problema de la generación de residuos sólidos es una fuente de contaminación grave y totalmente de origen antrópico.

La discusión de los resultados encontrados en la presente investigación está dividida de la siguiente manera: en primer lugar los instrumentos utilizados en el estudio final, en segundo las diferencias por sexo, edad y escolaridad y en tercero la reflexión sobre el modelo propuesto, tomando en cuenta los resultados obtenidos a través de dos procedimientos estadísticos: el análisis de regresión lineal y el análisis de trayectorias.

En relación a la escala de creencias ambientales los resultados muestran que en las dos dimensiones, cuidado y preservación ambiental, en la que estaba dividida la misma, se identificaron los factores antropocentrismo y ecocentrismo que de acuerdo a Thompson y Barton (1994) son dos valores diferenciados que hacen que las personas estén a favor de la conservación ambiental. El antropocentrismo tiene que ver con la preocupación de conservar el medio ambiente para mantener o realzar la calidad de vida del individuo a diferencia del ecocentrismo, en el cual su preocupación es conservar dicho medio por su valor en sí mismo y porque que las personas forman parte de la naturaleza.

Algunos estudios encontraron resultados similares al evaluar creencias ambientales como en el caso de Bechtel et al. (1999) quienes en una muestra de estudiantes mexicanos encontraron que ellos discriminan entre los factores antropocentricos y proecologicos. Por su parte Amérigo, Aragonés, Sevillano y Cortés (2005) utilizaron la escala desarrollada por Thompson y Barton (1994), la cual aplicaron a una muestra de estudiantes españoles, encontrando a través de

un análisis factorial dos tipos de creencias, esto es, aquellas fundamentadas en el valor utilitarista del medio ambiente y las que enfatizan el valor intrínseco de la naturaleza y en la que el ser humano se haya inserto de una manera indisociable. Pato, Ros y Tamayo (2005) encontraron resultados similares en una muestra de estudiantes brasileños.

Cabe señalar que dentro de la estructura empírica de la dimensión preservación ambiental se obtuvo un factor que refleja una evaluación negativa hacia algunas acciones a favor del ambiente. Esta tendencia disposicional de las personas muestra una propensión a evaluar tales eventos, tomando como marco de referencia algunas creencias relacionadas a lo que Dunlap y Van Liere (1978) han denominado Paradigma Social Dominante. Y de acuerdo a Catton y Dunlap (1980) este paradigma queda representado por creencias como: “que el mundo es abundante y este proporciona oportunidades ilimitadas para los humanos” (pág. 18). “la cultura es acumulativa, de ahí que el progreso social y tecnológico puede continuar indefinidamente, haciendo a todos los problemas sociales solubles” (pág. 25).

Este tipo de creencias señalan los autores reflejan una tradición antropocéntrica, que visualiza a los individuos separados de la naturaleza, donde la acumulación del conocimiento científico y el crecimiento del poder de la tecnología convirtió a ese antiguo antropocentrismo en arrogancia humana hacia la naturaleza.

Otro de los aspectos evaluados en esta escala fueron las creencias específicas, las cuales se dividieron en aquellas relacionadas con las ventajas de separar los residuos sólidos y con las desventajas de ello.

La subescala que evalúa las primeras se dividió en dos tipos de creencias: aquellas que muestran que las acciones de separación ayudarían a reducir la cantidad de residuos que llegan a los sitios de disposición final y otra orientada a cuestiones pro-ambientales. Este tipo de creencias está muy relacionada con las políticas al respecto, que promueven la reducción de residuos a través de lo que se conoce como las tres R's que son el reuso, el reciclado y la recuperación de materiales con valor económico (Leal et al., 1996).

Finalmente otro aspecto que se evaluó con dicha escala fueron las creencias en contra de la conducta de separación y que está representada por la problemática que se tiene con la infraestructura y los sistemas de recolección de la basura. Este tipo de creencias podrían equipararse a las variables situacionales que, de acuerdo a Corraliza y Berenguer (2000), se definen como las posibilidades ofrecidas por la situación para la acción y que en un momento determinado pueden convertirse en barreras para llevar a cabo la conducta.

En cuanto a la variable conocimiento, Frick, Kaiser y Wilson (2004) señalan que, de acuerdo a la literatura al respecto, éste es esencial para el éxito de la acción. Como lo señalamos en el marco teórico, ellos destacan la importancia de entender las sendas por medio de las cuales diferentes formas de conocimiento trabajan

juntas en la promoción de la conducta de conservación. De ahí que ellos clasifiquen al conocimiento como un sistema de información relacionado a la acción y efectividad. Estos tipos de conocimiento son englobados por ellos como una forma de conocimiento declarativo, es decir conocimiento real, que diferencian del conocimiento sobre los procedimientos, es decir habilidades que transforman el conocimiento declarativo en acción.

En el cuestionario de conocimientos desarrollado para nuestra investigación se evaluaron algunos conocimientos generales relacionados con la problemática ambiental y algunos específicos que evaluaban aspectos relacionados con el programa de separación de residuos sólidos (normatividad y clasificación). Durante el desarrollo del mismo, no contemplamos la clasificación de Frick et al. (2004) dado que como señalamos anteriormente el cuestionario sólo contiene reactivos que evalúan el sistema de conocimiento (entendimiento de los estados de la naturaleza) y el conocimiento relacionado a la acción (que se puede hacer acerca de los problemas ambientales).

Cabe destacar que el instrumento mostró una buena confiabilidad y es importante destacar, aunque no es el objetivo de este apartado, que los resultados del mismo nos indican que el 44.6% cae alrededor del percentil 50 (18 aciertos). Considerando que la media fue de 17.9, podemos decir que el nivel de conocimientos mostrado por la población evaluada, en un mayor porcentaje cae alrededor de la media, por lo cual consideramos que tienen un nivel suficiente de conocimientos.

Este resultado concuerda con lo reportado por Frick et al. (2004), por ejemplo ellos reportan que el conocimiento ambiental total en la población suiza es relativamente bajo, sin embargo, en su estudio encontraron que el sistema de conocimientos y el conocimiento relacionado a la acción está ligeramente más disponible. Y el conocimiento eficaz es el menos prevalente.

Por otro lado Laroche et al. (2002) llevaron a cabo un estudio para ver diferencias en los conocimientos ambientales, actitudes y conductas, en sujetos con diferencias culturales, entre los franco-canadienses (FC) y su contraparte inglesa (IC), encontrando que los FC mostraron tener mayores conocimientos que su contraparte inglesa. Así mismo, mostraron actitudes pro-ambientales más favorables. Y ellos explican este resultado en dos vertientes, primero al rápido crecimiento económico y social de la comunidad franco-canadiense en los últimos tiempos y por tanto hay mayor difusión de los movimientos verdes y, por otro lado, que esta cultura es más colectivista, por lo cual, son más introspectivos, emocionales y humanistas, que su contraparte, que son más prácticos y materialistas. De ahí que los FC muestren mayores conocimientos y actitudes más favorables hacia el ambiente.

En la escala denominada motivación hacia el ambiente de Pelletier et al. (1998), que retoma la teoría de la auto-determinación de Deci y Ryan (1985), hace referencia a tres tipos de motivación, la intrínseca, la extrínseca y sin motivación.

En un primer momento de nuestra investigación no presentó una estructura factorial clara, que confirmara lo expuesto por dichos autores. Sin embargo, en un segundo momento (estudio final), se encontró una estructura más similar a ella, quedando tres factores sin variaciones, como son regulación externa, regulación internalizada y sin motivación y dos factores que si variaron respecto a la escala original, como son la regulación integrada y la regulación identificada, que incluyeron reactivos del factor motivación intrínseca obtenido en la escala original, pero el cual no apareció en la estructura factorial obtenida con nuestra muestra.

Consideramos que esto se debe a que una de las principales características de la motivación intrínseca es el placer y satisfacción derivada de la ejecución de una acción, que es del interés propio del individuo, además que realiza de manera autónoma, esto es por elección propia y para lo cual es competente.

Una de las aproximaciones que podríamos retomar para explicar este resultado es la dicotomía colectivismo vs. individualismo. Marin y Triandis (en Díaz-Guerrero, 1999) señalan que es básico reconocer que algunas sociedades ponen énfasis en las necesidades, valores, metas y puntos de vista del grupo (colectivismo), mientras que otras impulsan estos mismos aspectos pero de los individuos (individualismo). De ahí que en su estudio reportan que las culturas colectivistas donde se encuentran inmersos los latinoamericanos e hispanos se caracterizan por tratar de evitar el competir con los demás, destacan los valores de cooperación y ayuda en las relaciones interpersonales y consideran también de mayor importancia que los no hispanos, las obligaciones mutuas, el apoyo y la cercanía.

En cambio, en las culturas individualistas, las metas personales tienen primacía sobre las de grupo, así mismo se busca mucho la independencia, de ahí que el comportamiento se reglamenta más por lo que le guste o no al individuo y por el análisis de costo-beneficio, otra de las características es que la confrontación entre los miembros del grupo es aceptable y en un momento hasta deseable.

La estructura factorial en este estudio, donde no aparece el factor de motivación intrínseca podría no ser sorprendente, si consideramos que las cuestiones ambientales no son de interés fundamental para las personas dentro de una cultura colectivista y, por tanto, si se hace algo, detrás hay una serie de aspectos que pueden estar relacionados con disposiciones externas desde su aspecto más puro, como puede ser la recompensa o el castigo, o bien, a través de las diferentes facetas que proponen Deci y Ryan, 1985 como son la regulación *internalizada* (introyectada) que se refiere al proceso a través del cual el individuo adquiere las razones para una acción, que pueden ser reglas o demandas sociales, que el individuo acepta porque generalmente hubo de por medio castigos o recompensas, pero que al ir las aceptando como parte de su ser ya no hay una contingencia externa que los obligue, sino que ellos mismo son los que regulan sus acciones, a través de la auto-sanción.

Otra de las facetas es la regulación *identificada* que hace referencia a que la persona trabaja para el manejo de las demandas del mundo social. Ésta se ha identificado con la importancia personal de la conducta y por tanto acepta el proceso regulatorio como propio. El otro tipo es la regulación *integrada* que es la forma más autónoma de la motivación extrínseca dado que las acciones que realiza el sujeto se rigen por una serie de valores que han sido asimilados por el ser y por tanto se llevan a cabo de manera más autónoma y sin que le cause al sujeto ningún conflicto realizarlas, de ahí que dicha regulación se transforme en un valor personal, aún cuando hay un valor instrumental con respecto al resultado, que generalmente está separado de la conducta, lo cual distingue esta faceta de la motivación intrínseca.

Y aparte de la motivación intrínseca y extrínseca los autores consideraron un tercer constructo, denominado sin-motivación, esto es, que las personas no harían nada porque no tienen motivación.

Ahora bien, en lo que respecta a la escala de responsabilidad ambiental queremos señalar que en la escala construida originalmente, aparecen una serie de reactivos que evaluaban la responsabilidad personal hacia la problemática ambiental, pero este factor no quedó en el análisis factorial final, tal autoadscripción de responsabilidad hace referencia a la disposición de uno de aceptar una obligación moral. De acuerdo a Diaz-Guerrero (1999, p. 161) en las socioculturas colectivistas el yo queda definido como un apéndice del grupo, de tal manera que cuando a las personas se les pide escriban afirmaciones con “Yo soy ...”, los colectivistas responden cosas como “yo soy mexicano”, “yo soy hijo”, esto es, frases que reflejan respuestas relacionadas con los grupos (entidades sociales), mientras que las culturas individualistas utilizan atributos personales.

Los tres factores encontrados en la estructura factorial de la escala (responsabilidad de los ciudadanos, de las empresas y del gobierno) podrían englobarse en lo que se denomina responsabilidad social, esto es los sentimientos de deber u obligación compartidos por el grupo, para tomar medidas en contra del deterioro ambiental.

De acuerdo a Kaiser et al. (2001), existe una aproximación teórica que habla sobre la atribución de responsabilidad a uno mismo o a otros y esta última denominada como adscripción de responsabilidad externa que frecuentemente se relaciona a la negativa de la obligación personal y como una excusa para no ayudar a los demás, porque no sienten responsabilidad por las consecuencias de sus actos.

Keiser y Shimoda (1999) describen dos tipos de sentimientos de responsabilidad: la moral y la convencional, esta última la describen como que la persona puede sentirse responsable hacia los otros, pero no de las consecuencias de sus actos. Las personas conocen las expectativas de lo que se espera que hagan y las aceptan; dicha conformidad está basada en emociones sociales, tales como el deseo de la persona de aprobación social, o su sentimiento de arrepentimiento, venganza, castigo o una falta de aprobación. De ahí que la norma convencional

está basada en costumbres o tradiciones sociales, apelación a la autoridad y la necesidad de aprobación social. Esto explicaría porque en nuestro instrumento aparecen sólo factores relacionados a la responsabilidad social.

Ahora bien, en el modelo propuesto en esta investigación incluimos las variables intención y conducta como lo proponen Ajzen y Fishbein (1980) en su modelo de la acción razonada. Ellos destacan que la mayoría de las acciones de relevancia social se realizan bajo un control voluntario y consistente, de ahí que los autores señalen que se vea a la intención de la persona de ejecutar o no una conducta como el determinante inmediato de la acción.

Y aunque la noción de que la intención predice la conducta no proporciona mucha información acerca de las razones de la conducta, ello nos aclara que es lo que hace que la persona realice una conducta. De ahí que si el propósito es entender la conducta humana y no sólo predecir ésta, el segundo paso era identificar los determinantes de la intención, que fue uno de los objetivos de la presente investigación.

Cabe señalar que las escalas desarrolladas para evaluar intención y conducta mostraron una estructura factorial clara y con adecuados índices de confiabilidad.

En general podemos decir, para finalizar este apartado, que la mayoría de los instrumentos tuvieron adecuados coeficientes de confiabilidad, así como validez, lo cual permitió evaluar las variables de interés de manera consistente y válida.

A continuación presentamos el análisis de los resultados obtenidos con respecto a las diferencias encontradas por variables atributivas (sexo, edad y escolaridad) por grupo.

Iniciando con los resultados del grupo que cuenta con programa de separación (con programa).

En este grupo no se encontraron diferencias significativas por sexo en las variables evaluadas como son creencias, conocimientos, motivación, responsabilidad, intención y conducta. Aunque no hay información en particular sobre la ausencia de diferencias por sexo por cada una de las variables, consideramos que algunos hallazgos relacionados con la variable sexo nos pueden indicar el porque de dicho resultado. De acuerdo a Hines et al. (1987) en el meta-análisis que realizaron encontraron que no hay relación entre género y conducta ambiental responsable. Por otro lado, Vining y Ebreo (1990) señalan en su estudio que no encontraron diferencias por género entre recicladores (personas que indican que ellos han reciclado algún material durante el último año) y los no-recicladores, respecto a la familiarización con las fuentes de información sobre el reciclamiento. Ebreo y Vining (2001) tampoco encontraron diferencias por género entre recicladores y no-recicladores, referente a las consideraciones de las consecuencias futuras, esto es, que tanto afectan las acciones actuales el ambiente futuro y en las razones a favor y en contra de la reducción de basura.

En cuanto a las diferencias por escolaridad, tomando en cuenta los factores de las variables evaluadas, se encontró que las personas con un nivel escolar superior están más de acuerdo que los de nivel básico en que el ambiente debe preservarse por el ambiente en sí mismo, esto es por el valor intrínseco de la naturaleza (ecocentrismo).

Y aunque estudios al respecto no señalan de manera precisa a que se debe que personas con educación superior tengan este tipo de creencias, Hernández et al. (1997) señalan que las conductas orientadas a la protección ambiental tienen un sustrato más cognoscitivo que emocional. A partir de lo anterior, podríamos considerar que entre más educada esté una persona, la misma estará más abierta a recibir y analizar la información que llega del entorno y por tanto los conceptos normativos creados por grupos culturales (Pepitone, 1991) relacionados con la protección del medio ambiente por el valor intrínseco del mismo, podrían ser más aceptados por las personas que tienen un mayor nivel educativo.

Algún apoyo a esto lo encontramos en lo que señala Corral (2001), que las personas con estándares académicos elevados tienden a expresar más preocupación por el medio ambiente y a manifestar realizar más acciones ambientales. Por su parte Hines et al. (1987) citan que las personas con mayores niveles educativos reportaron una mayor atracción por las conductas ambientalmente responsables que los que tenían una menor educación. Resultados similares se encontraron con respecto al interés ambiental (Ewert y Baker, 2001; Olofsson y Öhman, 2006).

Ahora bien, otra diferencia encontrada fue que las personas con nivel de educación superior mostraron tener mayores conocimientos sobre la problemática ambiental y el manejo de los residuos sólidos que los de nivel bachillerato. Al respecto Corral (2001) señala que la investigación relacionada muestra que las actitudes ambientales de las personas jóvenes empiezan a desarrollarse en una etapa temprana de su vida y que en la adolescencia se ha adquirido un nivel suficiente de conocimiento.

Aunque cabe señalar que en nuestra submuestra que tiene estudios de bachillerato no sólo hay adolescentes, si podemos señalar que tal vez los conocimientos que las personas adquirieron a través de los estudios formales en dicho nivel, podrían estar centrados en lo que Frick et al. (2004) denominan sistema de conocimiento, esto es, tener conocimiento sobre como operan los ecosistemas y los problemas ambientales, pero no en el conocimiento relacionado con la acción (que hacer) y la efectividad (beneficios) de la misma.

Dado que nuestro cuestionario para evaluar conocimiento contenía principalmente preguntas para evaluar el sistema de conocimiento y el relacionado con la acción y que los resultados de nuestro estudio nos señalan que existe una diferencia significativa entre estos dos grupos en la variable conocimiento, pero no muy grande, podríamos deducir que las personas que sólo tienen estudios de bachillerato muestran un interés menor por las cuestiones ambientales que los de

nivel superior, como lo señalamos anteriormente, que ha hecho que estos últimos pongan mayor atención a la información relacionada con el programa de separación de residuos sólidos (sistema de conocimiento) y en las tareas a realizar (acción), reflejando un mayor nivel de conocimientos sobre el tema.

Otro de los resultados nos muestra que la variable motivación también observó diferencias por nivel escolar, en dos factores, el primero denominado motivación extrínseca, donde las personas con educación básica señalaron que estaban ligeramente en desacuerdo en que ellos harían acciones ambientales por una recompensa, castigo o bien la desaprobación social a diferencia de los de nivel bachillerato y superior que estuvieron moderadamente en desacuerdo.

El segundo factor fue el denominado sin motivación, donde nuevamente las personas de educación básica señalan estar ligeramente en desacuerdo con una falta de intención para actuar a diferencia de los de nivel bachillerato y superior que estuvieron moderadamente en desacuerdo.

De acuerdo a lo anterior podemos preguntarnos por qué las personas con estudios básicos estarían en promedio más dispuestas a hacer algo por el ambiente, motivados por factores como la presión social y la crítica (factores externos) que los de niveles escolares más altos.

Ante la falta de información que sustente este resultado, consideramos pertinente analizar las características de las personas con estudios básicos que participaron en este grupo y vimos que en un mayor porcentaje son gente mayor a diferencia de las otras que son personas más bien jóvenes.

De ahí que consideramos que tal vez, en este caso, hay una relación entre escolaridad y edad, donde a mayor edad menor nivel escolar y por tanto las personas con éstas características, están menos dispuestos a comprometerse con acciones ambientales, como lo señala Hines et al. 1987. Pero lo harán cuando haya una presión externa, que en nuestro caso pudiera ser la exigencia del programa, o bien, la presión social. Porque son acciones en las que las personas no están inherentemente interesadas.

Y esto último nos daría pauta para tratar de explicar porque las personas con escolaridad básica y de mayor edad reportan cierta tendencia para no actuar, esto es, están más desmotivados que los de nivel medio y superior. Para lo cual retomaremos lo que señalan Van Liere y Dunlap (1980 en Corral, 2001) que la gente de más años tiende a preocuparse menos por los problemas ambientales que los más jóvenes.

Además hay que considerar que tal vez las personas con menores niveles educativos perciben una falta de contingencia entre su conducta y los resultados obtenidos, debido a dos causas, su sentido de incompetencia para ello, o bien la falta de control. En este caso podemos considerar que las personas sienten que sus esfuerzos no conducen al resultado esperado, puesto que

independientemente de lo que hagan las cosas no cambian, esto Vallerand y Bissonnette (1992) lo equiparan a la desesperanza aprendida.

Por otro lado, tenemos los resultados encontrados en el grupo que no cuenta con programa de separación (sin programa), por lo que a continuación procederemos a su análisis.

A diferencia del grupo anterior aquí si se encontraron diferencias por sexo en diferentes factores de las variables como son las creencias, la motivación, la intención conductual y la conducta pro-ambiental.

Las diferencias encontradas, nos indican en primer lugar que las mujeres están más de acuerdo que los hombres, en que el medio ambiente debe cuidarse por los beneficios para el individuo, hallazgo que es contrario a lo que Grendstad y Wolleback (1998) señalan, que las mujeres tienen una orientación más ecocéntrica. Pero por otro lado, mucha de la literatura al respecto señala que las mujeres son las que reportan mayor preocupación por conservar el ambiente (Dietz, Kalof y Stern, 2002, Ewert y Barrer, 2001, Pato et al. 2005), pero no se hace énfasis en que si dicho interés está basado en creencias ecocéntricas o antropocéntricas.

Considerando el contexto en el que vivimos no es sorprendente que nuestra sociedad actualmente comparta algunas creencias relacionadas al materialismo, esto es, ver al medio como una fuente de recursos y satisfactores.

Por lo que retomando la propuesta de Thomson y Barton (1994) en la que señalan que la preocupación por la preservación ambiental es legítima aún cuando los individuos tengan creencias antropocéntricas. Y aunque tal vez no es lo más idóneo para avanzar en materia del cuidado ambiental, es un avance porque existe este interés.

En este mismo sentido se encontraron diferencias en dos de los factores de las creencias específicas evaluadas, esto es, en las creencias pro-ambientales que hace referencia a la idea de involucrarse en acciones a favor del medio ambiente, así como en las creencias sobre la infraestructura y el servicio de limpia, que hace referencia a las malas prácticas del manejo de los residuos sólidos por parte del personal de limpia y a la falta de infraestructura para colocar y trasladar los residuos de manera separada.

Lo anterior nos indica que las mujeres están más de acuerdo con la idea de participar en acciones ambientales, pero al mismo tiempo consideran que existen una serie de variables situacionales que podrían limitar los beneficios de tales acciones, lo cual podría deberse, como ya lo señalábamos anteriormente, a que las mujeres, al manifestar una mayor preocupación sobre la problemática ambiental, hace que evalúen la importancia de contar con condiciones contextuales que contribuyan a que las acciones ambientales tengan un mayor impacto.

Otra de las diferencias encontradas fue en relación a que las mujeres están más de acuerdo que los hombres en que ellas harían algo por el ambiente, motivadas por un proceso denominado regulación internalizada, lo cual podría deberse, como lo hemos venido señalando, a que las mujeres manifiestan una mayor preocupación por las cuestiones ambientales y por tanto, están más dispuestas a aceptar reglas o demandas del contexto social relacionadas con tales aspectos e internalizarlas, pero en estos casos las personas actúan más para evitar algún tipo de coerción impuesta por ellos mismos, que por una elección propia (auto-determinación).

Y continuando en esta dirección encontramos que las mujeres, a diferencia de los hombres, manifiestan tener una mayor intención de separar y reusar residuos, así como de separar residuos más específicos, como los sanitarios y medicinas. Estos resultados nos permiten concluir por un lado, que nuevamente se comprueba que las mujeres muestran un mayor interés por las cuestiones relacionadas con el medio ambiente y por otro que en este tipo de población, donde no hay programa de sensibilización para participar en la separación de residuos, las personas que generalmente asumen la tarea de recolectar y entregar la basura al servicio de limpia, son las mujeres, porque esto es una tarea de género en esta cultura.

En cuanto a las diferencias por escolaridad encontramos, en relación a las creencias, que las personas con estudios de bachillerato están más de acuerdo que los de educación superior en que factores contextuales como son la infraestructura y el servicio de limpia inhiben la separación de residuos sólidos; lo cual pudiera ocurrir porque las personas con estudios de bachillerato perciben un conflicto entre su disposición a nivel personal de llevar a cabo una conducta pro-ambiental y las condiciones situacionales que ellos perciben afectan la ejecución de la conducta (Corraliza y Berenguer, 2000). Estos autores señalan que la baja correlación entre actitud y conducta ambiental puede quedar parcialmente explicada por las creencias acerca de las condiciones de facilitación o inhibición para llevar a cabo dicha acción.

En relación a los conocimientos, se pudo observar que las personas con estudios básicos tienen un menor nivel de estos en comparación con los que cuentan con estudios de bachillerato y superior. Cambell, Waliczek y Zajicek (1999) señalan que, literatura al respecto, reporta que los estudiantes de educación media y alta están más expuestos a cursos relacionados con las cuestiones ambientales y que ello ha correlacionado con un incremento en la conducta ambientalmente responsable y en la conciencia de los problemas ambientales. Así mismo en su estudio reportan que a mayor nivel de conocimiento los estudiantes reportaron tener una actitud ambiental más favorable, esto después de que los estudiantes asistieron a un curso de ciencias ambientales.

Con respecto a la motivación, se encontró que las personas con educación básica reportan un moderado desacuerdo con que sea la regulación externa lo que las mueve a realizar algo por el ambiente y también se pudo observar que estaban moderadamente de acuerdo con la regulación internalizada a diferencia de los de

nivel superior. Así mismo, con la regulación identificada a diferencia de los que cuentan con estudios de bachillerato y superior y también con la regulación integrada a diferencia de los de nivel bachillerato.

En relación a este resultado, consideramos que habría que estudiarlo más profundamente en otra investigación puesto que este resultado contradice los hallazgos de la literatura al respecto; esto tomando en cuenta que, como ya lo señalábamos anteriormente, a mayor nivel educativo se ha encontrado que las personas tienden a tener actitudes más a favor del cuidado del medio ambiente, tener mayor información respecto a estos temas y en algunos casos a tener mayor preocupación por el medio, así como aceptar un gasto a favor del medio ambiente.

Una posible respuesta a ello es que esta muestra tiene la libertad de participar o no en acciones a favor del medio ambiente, por otro lado, también consideramos que tal vez las personas con educación básica, han estado más expuestas a los medios masivos de comunicación a través de los cuales las autoridades generalmente difunden la información respecto a la problemática ambiental y las acciones que pueden ayudar a disminuir los efectos de tales problemas.

Sin embargo, no consideramos pertinente quedarnos sólo con estas explicaciones sobre estos resultados, porque las consideramos más bien reflexivas sobre el entorno que circunda a la situación.

Por lo que se hacía necesario retomar otra vertiente para el análisis de las diferencias encontradas respecto a los factores de la escala de motivación, de ahí que considerásemos retomar lo que la Teoría de la Autodeterminación nos señala, esto es, que hay diferentes tipos de conductas motivadas extrínsecamente, las cuales difieren en el grado de auto-determinación, versus respuesta controlada externamente. Esta diferencia está construida alrededor del concepto de internalización, el cuál, de acuerdo a Deci et al. (1991) consiste en que: a) la persona que está inherentemente motivada es capaz de internalizar e integrar a sí misma la regulación de actividades, que son útiles para un funcionamiento efectivo en el mundo social y b) que la extensión del proceso de internalización e integración opera efectivamente como una función del mundo social.

De acuerdo a los autores antes citados, el resultado de los estilos regulatorios, por lo tanto, caen en diferentes puntos a lo largo de un continuo que describe la extensión en la cual el sujeto ha internalizado e integrado las normas sociales.

Para tratar de entender los resultados obtenidos con nuestros datos, se procedió a hacer un análisis de las características de las personas con educación básica donde vimos que casi el cincuenta por ciento de las personas con educación básica eran mayores de 32 años. Y las personas con estudios superiores eran personas jóvenes y los de bachillerato estaban distribuidos entre jóvenes y adultos.

De ahí que el análisis vaya en este sentido, esto es, que las personas con educación básica, siendo en su mayoría adultos, como sucedió con la muestra con programa, reportan realizar acciones enfocadas a la protección ambiental, porque ellos han dado un valor a la conducta y sienten que es importante llevar a cabo tales acciones para lograr el resultado, ya que para ellos tiene una utilidad social. De Young (1996) en su estudio reporta que las personas mayores, que no cuentan con estudios universitarios, consistentemente reportan una satisfacción personal del involucramiento directo en actividades determinadas para un cambio en el ambiente y los beneficios individuales que proporciona este.

Otro de los resultados relacionados a la motivación fue que las personas con estudios básicos están ligeramente en desacuerdo con la falta de intención para actuar, esto es con el proceso regulatorio sin-motivación.

Respecto a lo anterior, podríamos considerar que las personas aunque están concientes de la importancia de llevar a cabo acciones encaminadas a la protección del ambiente, en un momento determinado pueden sentir que sus esfuerzos no producen el resultado deseado. Esto es, tal vez perciben a algunas variables como inhibidores del resultado, por ejemplo, que la separación de residuos en el hogar no sirve de nada porque estos son revueltos por los trabajadores de limpia y por tanto dichos residuos pueden no llegar a ser reciclados.

Otra de las variables evaluadas fue la responsabilidad, dado que nos interesaba conocer a quien adjudicaban las personas la responsabilidad del cuidado del medio ambiente y de los problemas ambientales. En este caso encontramos que las personas de educación básica están más de acuerdo que los de nivel bachillerato que las empresas deben ser las responsables, lo cual puede deberse a que las personas con menores niveles educativos adjudican esta responsabilidad a otros y en este caso es a las empresas, ya que dentro de nuestro contexto es muy frecuente escuchar que las fabricas, por ejemplo, son las que son grandes emisoras de smog y las que tiran sus residuos a ríos y suelo, sin preocuparse por la contaminación. Esto concuerda con lo que Eden (1993) denomina atribución de la responsabilidad a otros (social).

Este resultado, pudiera quedar explicado por lo que mencionamos anteriormente, que las personas con mayores niveles educativos han adquirido mayores conocimientos respecto a la problemática ambiental y, por tanto, no atribuyen tanto la responsabilidad sobre este tópico solamente a los gobiernos y a las empresas, sino que son capaces de considerar que este tipo de problemas involucran a la sociedad en su conjunto.

Una última diferencia encontrada en relación al nivel escolar fue que las personas con estudios superiores señalaron que realizan más acciones de reuso que los de nivel básico. Esto puede entenderse en el sentido de que la conducta de reuso implica tener conocimientos sobre esta habilidad, cuya meta es darle un nuevo uso a un residuo inorgánico, como puede ser un frasco, lata o caja. De acuerdo a

Corral (2001), una habilidad como la separación de residuos es algo que una vez que se aprende, ésta es rígida y sin cambio pero, para el reuso se requiere una competencia, que implica creatividad para variar la respuesta y encontrar una solución efectiva, que puede tener diferentes posibles soluciones, lo cual implica mayores repertorios académicos.

Ahora bien, en cuanto a las diferencias por grupo de edad, se encontró que las personas de mayor edad están más de acuerdo que los de menor edad y los de edad media, en que factores contextuales inhiben la conducta de separación.

Otra de las diferencias en relación con la edad fue que las personas con mayor edad están más de acuerdo que las de menor edad en que ellos harían algo por el ambiente motivados por la regulación internalizada y la identificada.

Para concluir este apartado podemos resaltar que los resultados obtenidos respecto a las variables atributivas nos muestran que en el grupo con programa se encontraron pocas diferencias respecto a dichas variables, a diferencia de los de sin programa. Ello pudiera deberse a que los recicladores y no-recicladores difieren en al menos tres vías, como lo señalan Vining y Ebreo (1990), primero en lo que conocen acerca del reciclamiento y la forma en como adquirieron el mismo, segundo la percepción de las razones para ello y tercero la influencia social, como puede ser la percepción de interés por parte de vecinos y familia, así como la presencia o ausencia de soporte social entre los miembros de una familia, o bien de la comunidad, para la conducta de conservación.

De acuerdo a nuestros resultados las diferencias encontradas en uno y otro grupo, pueden tener su sustento en estas razones, pero no hay que dejar de lado nuestra sociocultura, sistema de premisas interrelacionadas que norman o gobiernan, entre otros, la estipulación de los tipos de papeles sociales a desarrollar y las ideas, validas para la interacción de los grupos y la sociedad.

De ahí que en el grupo con programa no se encontraron diferencias por sexo, pero sí en el grupo sin programa, donde podemos observar que las mujeres parecieran estar más preocupadas por las cuestiones ambientales que los hombres.

En ambas muestras algunos de los resultados muestran que las personas con menores niveles de educación y de mayor edad, manifiestan que llevaran a cabo acciones relacionadas al cuidado del medio ambiente, motivadas más bien por aspectos externos, que por auto-determinación.

Aunque, en el grupo sin programa, sus respuestas se distribuyen en el continuo propuesto por Deci y Ryan (1985), hay un mayor acuerdo con la regulación identificada.

Considerando que la protección del medio ambiente es una exigencia que generalmente es de tipo social, dado el objetivo de la misma, que es el cuidado y la preservación del medio ambiente natural para las generaciones futuras, no

parece extraño que las personas mayores con estudios básicos consideren que es importante la cooperación y ayuda, así como la obligación mutua para lograr tal objetivo; lo cual es una característica de la conducta social colectivista.

Otro de los objetivos de la presente investigación era determinar si existían diferencias respecto a las variables evaluadas entre el grupo con programa y el de sin programa.

Encontramos diferencias estadísticamente significativas en algunos factores de dichas variables, como son las creencias pro-ambientales negativas y las creencias sobre la infraestructura, la regulación externa e identificada, la responsabilidad de los ciudadanos, así como en la intención y conducta pro-ambiental.

Es pertinente destacar que a simple vista las diferencias encontradas en los puntajes medios entre ambas muestras fueron discretos en todos los casos y tal vez pudieran verse como discutibles; pero en estas investigaciones, cuyo campo de acción es incipiente, resultan de gran ayuda para que en futuras investigaciones se profundice en su estudio, así mismo nos ayuda a corroborar que nuestros planteamientos iniciales, que dieron pie al presente estudio, no eran erróneos y coinciden con algunos de los planteamientos que ofrece la literatura al respecto.

Por lo que retomando los resultados relacionados a las diferencias entre los grupos estos muestran que el grupo con programa está más en desacuerdo que los de sin programa, en que algunas acciones ambientales sean molestas o peores que los problemas ambientales y están casi totalmente de acuerdo en que los ciudadanos son los responsables del cuidado ambiental y de la generación y separación de residuos sólidos.

Dicho resultado podría indicarnos que las personas que participan en un programa de reciclamiento, están mejor informadas respecto a cuestiones ambientales, en particular sobre el problema y las acciones a llevar a cabo en relación con los residuos sólidos, lo que ha hecho que su interés por las cuestiones ambientales tenga cierto matiz ecocéntrico, o hacia el postmaterialismo, como lo señalan Dietz, Stern y Guagnano (1998), esto es, que las personas están más dispuestas a elegir la protección ambiental sobre el progreso económico.

Así mismo aceptan la obligación o deber de tomar medidas en contra del deterioro ambiental en general, o bien problemas específicos, pero asumiéndose como parte de un grupo. Y esto pudiera quedar explicado por dos cuestiones, la cultura, como ya se describió de alguna manera anteriormente y por lo que Vining y Ebreo (1990) describen como influencia social, entendida como la percepción de interés por parte de los vecinos o la familia y la presencia o ausencia de apoyo social entre los miembros de la vivienda o comunidad para la conducta de conservación.

Las personas del grupo sin programa están más de acuerdo en que existen diversos factores que inhiben la participación en el programa de separación como es la infraestructura que apoye el trabajo de separación realizado en casa y la falta de capacitación de los trabajadores de limpia. Lo cual tal vez se debe a que ellos consideran que los factores situacionales (Corral-Verdugo, 1996 y Hines et al., 1987) hacen que algunas conductas pro-ambientales decrezcan o se inhiban.

Respecto a la variable motivación, encontramos que el grupo sin programa señala que está ligeramente más en desacuerdo en que ellos realizarían acciones ambientales impulsados por cuestiones externas, pero están más en total acuerdo con el factor regulación identificada. Hay que recordar que la teoría de la autodeterminación divide a la motivación en intrínseca y extrínseca, las cuales dependen del locus de causalidad, para llevar a cabo una acción.

Es importante resaltar dos cosas, primero, que lo que se evaluó fue el por qué las personas harían algo por el ambiente en general y segundo, el contexto, es decir, que las personas que participan en el programa de alguna manera están obligados a realizar la separación de residuos sólidos en su vivienda para que, posteriormente, el servicio de limpia se los lleve, a diferencia de los del grupo sin programa que señalan llevarlo a cabo, pero hay que tomar en cuenta que lo hacen de manera voluntaria y las razones pueden ser diversas.

Retomando el resultado objeto del presente análisis, consideramos que la influencia social tiene ligeramente un mayor efecto en los sujetos con programa que en los que no lo tienen, puesto que la influencia social es considerada un motivador con fuerte influencia en espacios donde la conducta de reciclamiento es más frecuentemente observada por los pares (Vining y Ebreo, 1990). Tal vez esta percepción se generalice a otras actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

Ahora bien, aunque la regulación identificada, como lo señala la teoría es un tipo de motivación extrínseca, cuyas acciones se realizan en mayor medida porque se ha aceptado el proceso regulatorio y se hace por voluntad propia, consideramos que la participación en acciones ambientales de las personas que no cuentan con programa, se lleva a cabo por la aceptación de criterios convencionales dictados por el contexto social, dado el furor de las cuestiones ambientales en las últimas décadas y no por el interés real por preservar el medio.

Respecto a la intención pro-ambiental se pudo observar que las personas que participan en programa reportaron que era más probable que ellos tuvieran la intención de separar los residuos, reusar y realizar algunas otras acciones ambientales que los que no participan en programa.

Con relación a la conducta pro-ambiental se encontró que las personas con programa reportan que realizan la separación de residuos orgánicos e inorgánicos y de la basura sanitaria en un mayor porcentaje que los que no tienen programa.

Tales resultados eran de esperarse considerando algunas razones, como que la participación en este programa, como lo señalamos anteriormente es por una exigencia externa. Sin embargo la literatura al respecto nos señala que las personas que participan en acciones pro-ambientales, reportan una mayor responsabilidad por el estado y las consecuencias respecto al medio ambiente, así como más disposición a prestar atención a información relacionada con las cuestiones ambientales.

Así mismo hay que recordar la influencia de las variables situacionales, como, por ejemplo, que las personas cuenten con objetos o condiciones que faciliten la conducta, que se promuevan campañas informativas que fomenten la conducta de interés así como las ventajas de la misma para la comunidad participante y para el ambiente en general. También hay que tomar en cuenta la influencia de la valoración que hace el sujeto del esfuerzo requerido para llevar a cabo la acción. Estos son aspectos que tal vez hacen la diferencia del por qué las personas con programa reportan una mayor intención de llevar a cabo la acción y por tanto emitan la conducta.

Hasta aquí podemos observar que entre ambas muestras existen diferencias respecto a algunas de las variables evaluadas en la investigación; sin embargo, nos pudimos percatar que estas no son tantas, ni determinantes.

Estos resultados concuerdan con algunos de los hallazgos de la investigación de Vining y Ebreo (1990), donde compararon a recicladores y no recicladores. Ellos no encontraron diferencias en el altruismo como una de las razones para el cuidado del medio ambiente, puesto que ambas muestras lo señalaron como importante, lo mismo ocurrió en cuanto a la influencia social y las razones ambientales para reciclar.

Por otro lado, ellos encontraron que aunque los no recicladores están de acuerdo en que las acciones ambientales deben llevarse a cabo por razones altruistas, los mismos creen que los incentivos monetarios y recompensas son necesarios.

Así mismo, las personas de ambos grupos reportan llevar a cabo la separación de residuos sólidos, unos en mayor porcentaje que otros, pero al final de cuentas manifiestan que lo hacen.

De ahí que tales resultados nos llevaron a considerar que ambas muestras podían tomarse como una sola para llevar a cabo el análisis de las influencias (trayectorias) propuestas en el modelo.

Respecto a los resultados obtenidos para determinar la influencia de las variables cognitivas en las psicosociales, encontramos que la motivación evaluada a través de los factores regulación externa, identificada e integrada se ven influidas considerando el orden en que fueron listadas, la primera por las creencias negativas, la segunda por las creencias antropocéntricas y las creencias sobre la

infraestructura y la tercera por las creencias antropocéntricas y las creencias negativas.

En primer lugar encontramos que las creencias hacia la preservación ambiental que tienen una connotación negativa influyen en el que las personas lleven a cabo acciones ambientales impulsadas por la aprobación o desaprobación de los pares y la sociedad.

Esto no es de extrañar, ya que difícilmente podemos pensar que las personas que consideran a las acciones ambientales como algo sin propósito y que no llevan a nada, podrían participar en llevarlas a cabo en algún momento determinado, a menos que sean influidas por los demás; dado que en nuestra cultura se responde a algunos deberes por obediencia afiliativa.

Respecto al hecho de que nuestros resultados indican que las creencias antropocéntricas influyen en la motivación (regulación identificada e integrada), lo que podemos decir es que en primer lugar habría que responder a ¿Por qué las creencias antropocéntricas y no las ecocéntricas son el precedente de la motivación en este caso? para ello plantearemos una aproximación histórica como es la influencia de la conquista en nuestro modo de ver el mundo, esto es que el hombre está por encima de la naturaleza y de los otros y por tanto la naturaleza está al servicio de uno. De ahí el deterioro y uso indiscriminado de su medio ambiente.

Por otro lado, nosotros formamos parte de un país en desarrollo y las creencias que han permeado en los habitantes de las grandes urbes y en un momento determinado, hasta en las áreas rurales, es el beneficio de la modernidad y el bienestar material, muchas veces traducido en un consumismo sin sentido. Sin embargo, de acuerdo a Thompson y Barton (1994) las actitudes antropocéntricas expresan una valoración positiva hacia los problemas ambientales y que lo que las diferencia de las ecocéntricas son las razones para llevar a cabo las acciones de conservación. Como es la búsqueda del confort humano y la calidad de vida.

Otra interrogante es por qué precisamente este tipo de creencias influye en dos de los tipos de motivación extrínseca (regulación identificada e integrada) que de acuerdo a Deci y Ryan (1985) son las formas más cercanas a la auto-determinación.

Aunque esta influencia habría que investigarla más en nuestro contexto, podríamos decir que lo que subyace a las creencias antropocéntricas es el interés por la preservación, el altruismo y el bienestar social; que son características preponderantes de las culturas colectivistas

Una explicación tentativa a la influencia de las creencias antropocéntricas en ese tipo de regulaciones es que, de acuerdo a la teoría, existe un proceso denominado internalización, a través del cual el individuo adquiere actitudes, creencias y regulaciones conductuales del ambiente social y, progresivamente, las transforma

en valores y metas personales. Sin embargo para que ello ocurra se requiere del desarrollo de capacidades para el manejo de las demandas externas, cierto grado de autonomía y un funcionamiento más efectivo. Todo esto, considerando que los problemas ambientales son primordialmente de origen antrópico, que los valores ambientales han ido sufriendo cambios dentro de la sociedad. Por ejemplo, Inglehart (1997, en Iizuka, 2003) desarrolló la teoría de las “sociedades posmaterialistas”, donde, según él, hay un mayor interés por el medio ambiente y surgen nuevos valores y estilos de vida. Por tanto, considerando que en nuestro entorno ha permeado desde hace algunos años esta preocupación por los problemas ambientales, se ha buscado actuar para disminuir o mejorar dicha problemática a través de la difusión de información y de algunos programas que han intentado fomentar lo que podríamos denominar, conductas pro-ambientales, pero que no necesariamente lo son.

Considerando lo anterior se podría decir que ha influido de alguna manera en la valoración que se le da a este tipo de problemas y, por tanto, la sociedad está hasta cierto punto más a favor de las acciones que pretenden preservar el medio ambiente y por tanto son socialmente aceptadas.

De ahí, que los individuos estemos más dispuestos a llevar a cabo este tipo de acciones, porque nos hemos identificado con la importancia de ello y con el resultado para uno mismo, además que, de acuerdo a Deci y Ryan (1985), la integración representa el verdadero significado de la socialización, puesto que uno no sólo hace lo que uno piensa que dictan los valores sociales, sino porque estos son congruentes con algunos de nuestros propios valores y necesidades.

Sintetizando, en una cultura colectivista, de acuerdo a este resultado, las personas llevaremos a cabo acciones ambientales motivadas por la norma social y esta se verá influida por las creencias antropocéntricas.

Otro resultado nos indica que las creencias sobre los factores situacionales, como en este caso es la infraestructura, influyen en la regulación identificada; esto es, dado que la persona aún está enfocada en el resultado y no en la importancia de la acción por sí misma, no es de extrañar que algunos factores facilitadores o inhibidores de la acción intervengan en la motivación.

Finalmente encontramos que las creencias negativas también influyen la regulación integrada. Resultado que nos resultaba un poco contradictorio, sin embargo una posible explicación pudiera darse en términos de que creer que acciones ambientales como campañas y métodos alternativos que ayuden a disminuir la contaminación, pudieran considerarse como variables situacionales y de ahí su influencia en este tipo de regulación.

En relación a la responsabilidad encontramos que las creencias ecocéntricas influyen en la responsabilidad de las empresas y las antropocéntricas y las pro-ambientales en la responsabilidad de los ciudadanos. Aunque consideramos que la primera influencia habría que investigarla más, una explicación tentativa a lo

mismo podría ir en el siguiente sentido, que las personas que creen en el valor intrínseco de la naturaleza y que se consideran como una parte del mismo tienden a adjudicar la responsabilidad de la protección ambiental a otros y en particular a aquellos que perciben como responsables del deterioro ambiental y que no están haciendo nada para remediarlo, dado que ellos piensan que si están haciendo lo pertinente.

Esto a diferencia de las personas que valoran al ambiente natural por los beneficios para los individuos, considerando que este debe estar al servicio del ser humano, los cuales tienden a adjudicar la responsabilidad a los ciudadanos. En una sociedad donde recientemente emerge el interés por las cuestiones ambientales y que está preocupada por lograr un mayor desarrollo económico, pareciera no ser extraño que este tipo de creencia utilitarista, que busca el bienestar social, influya en lo que Kaiser y Shimoda (1999) denominan responsabilidad convencional, la cual está fundamentada en las costumbres sociales y la necesidad de aprobación social.

Referente a la influencia de las creencias pro-ambientales sobre este mismo tipo de responsabilidad, hay que considerar en primer lugar que las creencias son un factor resultante de la evaluación de los beneficios de una conducta específica, como lo es la separación de residuos sólidos, de ahí que es comprensible dicha influencia, esto es que las personas que creen en los beneficios de ciertas acciones ambientales, adjudican el deber de llevarlas a cabo al grupo, que a final de cuentas sería uno de los actores sociales participantes en este tipo de programas.

Otra de las influencias encontradas fue que el conocimiento influye en la adjudicación de responsabilidad a las empresas, pero en sentido inverso, esto es que a menor conocimiento, mayor adjudicación de responsabilidad. Este resultado concuerda con algunos hallazgos sobre el tema, esto es que las personas con mayores niveles de conocimiento, han estado expuestas a información sobre las cuestiones ambientales en general, o bien específicas y por tanto es muy probable que las personas estén más concientes de la responsabilidad de otros y de uno mismo de llevar a cabo acciones para mejorar la situación ambiental y por lo tanto no lo adjudican a las empresas.

Entre los objetivos finales y más importantes de la presente investigación, estaba el determinar la influencia de las variables cognitivas y psicosociales en la intención conductual, encontrando que la regulación integrada y la identificada de la escala de motivación y la responsabilidad de los ciudadanos fueron los mejores predictores de la misma.

Esto lo que nos podría estar indicando es que las personas que se han identificado con el proceso regulatorio y a su vez este ha sido asimilado, a través de su armonía, con los otros valores, necesidades e identidades del individuo y que atribuyen la responsabilidad al grupo, reportarán mayores intenciones de llevar a cabo acciones pro-ambientales, como la separación de residuos y reuso.

Retomando nuestro modelo teórico y con el propósito de explicar un poco más la influencia de las variables en la intención conductual, partiremos de que las creencias antropocéntricas son las que influyen tanto a la regulación integrada e identificada y a la responsabilidad de los ciudadanos y estas a su vez a la intención. Por lo tanto en un primer momento podemos decir que este resultado sólo corrobora lo que Díaz-Guerrero (1972, en Díaz-Guerrero, 2003) afirma “el marco fundamental y motor del comportamiento humano es la cultura” (pág. 51).

En un segundo momento podemos considerar el trasfondo de la motivación, que de acuerdo a la literatura, la regulación integrada es la forma más cercana a la motivación intrínseca, pero donde la actividad es importante por el valor que aún se le da a la consecuencia y no por el interés en la actividad en sí misma.

Esto podría estarnos indicando que el tener la intención de llevar a cabo las conductas de separación, reuso y algunas otras, por ser conductas que el individuo realizaría de manera personal, sería lógico entender porque la regulación integrada sea uno de los predictores de la intención. Por otro lado, hay que considerar que este tipo de acciones no se da por ocurrencia personal, sino porque el contexto marca cierto tipo de exigencias a las cuales los individuos, como integrantes de esta sociedad, tenemos que responder. De ahí que en algún momento nos identifiquemos con ellas, porque lo que idealmente se busca con este tipo de acciones ambientales es el bienestar colectivo y ayudar a mejorar el destino común, tanto de los integrantes de esta sociedad, como de otras.

De acuerdo a Vining y Ebreo (1992) los recicladores perciben más la presión social para reciclar en un principio, pero que está presión incrementa sobre el tiempo para ambas muestras recicladores y no recicladores. Por su parte Hamid y Cheng (1995) señalan que la norma subjetiva y el control percibido influyen directamente en la intención de conducta.

Por otro lado Tabernerero y Hernández (2006) reportan en un primer estudio que los estudiantes que mantienen un juicio más elevado de autoeficacia realizan mayor número de comportamientos ecológicos. En un segundo estudio con población española encontraron consistencia con lo anterior, sin diferencias entre genero y edad y las conductas que más se reportan es el reciclaje de vidrio, papel y plástico. Así mismo señalan que la mayoría de los comportamientos se realizan por una motivación interna (intrínseca e identidad), siendo la segunda la más destacada.

Ahora bien, en cuanto a la atribución de responsabilidad, podemos señalar que el individuo es parte del grupo y que, como ya lo señalamos, en las culturas colectivistas los individuos no se perciben como una entidad distinta y separada del grupo, por lo que no es de extrañar que los ciudadanos sean vistos como igualmente responsables de llevar a cabo acciones ambientales.

En cuanto a que si la intención influía directamente en la conducta, nuestro resultado concuerda con lo que señalan Ajzen y Fishbein (1980) en su teoría.

Continuando con el análisis de la intención en la conducta, tenemos que la literatura señala que la conducta pro-ambiental debe ser competente, es decir responder a través de soluciones efectivas a un problema. De ahí que en algunos estudios se señale que las conductas de separación y reuso se vean como diferentes por los requerimientos de destreza y conocimiento.

En este caso la separación de residuos, como se lleva a cabo actualmente a partir de la implementación de la Ley de Residuos Sólidos, lo que requiere es el desarrollo de una habilidad que generalmente es invariante, sin embargo el reuso requiere de mayor creatividad, es decir la posibilidad de variar la respuesta, por ejemplo, un frasco (de mermelada) se puede convertir en un contenedor de botones, fruta seca, pintura, entre otras cosas; por lo que ello requerirá de la capacidad del individuo de responder de manera diferenciada; por lo que al analizar si la intención incidía de manera diferenciada a estos dos tipos de conducta, encontramos que efectivamente la intención predice con un mayor porcentaje de varianza a la conducta de separación, que la de reuso.

Lo cual pudo ocurrir porque las personas están más familiarizadas con la conducta de separación de residuos que con el reuso, además de que el contexto puede incidir en ello, esto es, que hay falta de difusión de información, pocas posibilidades para almacenar, o bien el efecto de la cultura que prevalece en el medio, como es el usar y tirar, la falta de interés ambiental y el consumo excesivo.

Respecto al análisis de trayectorias, podemos decir que en lo general se confirmaron las influencias encontradas a través de los análisis de regresión. Además de que muestra adecuados porcentajes de varianza explicada de algunas de las influencias propuestas en el modelo explicativo (ver figura 5.2.1), los cuales permiten afirmar que las creencias y las variables psicosociales influyen en la intención y estas a su vez en la conducta. Ratificando lo que la literatura señala, que hay algunas variables que tienen un mayor poder explicativo de aquellas conductas orientadas a mejorar el medio ambiente. Por lo que este modelo es una buena aproximación, para entender cómo algunas variables tienen una mayor influencia en la conducta de separación de residuos sólidos, en este contexto, y entre las ventajas que tiene es que es un modelo probado empíricamente.

Ahondando un poco más en el análisis de trayectorias podemos destacar que este presentó un buen ajuste. Pero es necesario hacer algunas observaciones. La primera es que en las influencias reportadas a través de los análisis de regresión, la regulación integrada que había aparecido de manera persistente como que era influida por las creencias y que ella influía a la intención, en este modelo desaparece ya que la variable que se podría decir la sustituye es la regulación internalizada.

Otra observación es, que cuando se ponía a la variable intención como total, el modelo no ajustaba, por lo que se optó tomar por separado la intención, esto es la de separación y la de reuso, tomando en cuenta que esta última, evalúa también otros aspectos.

Para finalizar este apartado podemos destacar que el análisis de trayectorias no muestra grandes variaciones en la influencias entre las variables respecto a lo encontrado a través de las regresiones, por tanto la discusión de estos resultados quedaría similar a lo descrito en dicho apartado. Pero nos gustaría acotar dos cosas, primero nosotros creemos que la regulación internalizada es un buen predictor (directo) de la intención de reuso e indirecto de la conducta de reuso. Dado que el reuso, es una práctica que en nuestro contexto es poco fomentada y difundida por el programa de residuos sólidos y no hay que olvidar que requiere de mayores capacidades cognitivas y de habilidades diferenciadas. Recordando que este tipo de regulación se da a través del proceso de la internalización de las demandas que presionan al individuo a llevar a cabo la acción y que son reforzadas por sanciones o promesas de recompensa, o bien aprobación social. Para posteriormente identificarse con dichas demandas o normas, para ir las integrando a si mismo (self) y llevar a cabo la conducta de manera más dispuesta.

Ahora bien, retomando la cuestión de que el reuso es una acción relativamente más compleja no es de extrañar que la intención este precedida por este tipo de regulación internalizada, ya que es una acción que es nueva para el individuo y por tanto, no ha sido valorada por la sociedad y considerando que estos valores se constituyen como respuestas colectivas a condiciones específicas del entorno, de manera que son respuestas adaptativas al contexto, lo que les confiere un valor instrumental.

Respecto al efecto de la responsabilidad en la regulación internalizada, podríamos decir es bajo (.10), sin embargo, lo que podríamos resaltar es la relación interdependiente entre el predictor (responsabilidad social) y el mediador (regulación internalizada) en el efecto que va hacia la intención de reuso; lo cual podría interpretarse en el sentido de que la responsabilidad atribuida al grupo influye a la regulación y a través de esta influye en la intención de reuso. Quedando claro que, para este tipo de conductas que requieren de mayores habilidades, conocimientos y creatividad, sea necesario el apoyo social.

Así mismo, podemos observar que el efecto directo y los indirectos hacia la conducta mejoran el poder de predicción de la misma, de ahí la importancia de trabajar con este tipo de modelos.

Conclusiones

El problema de los residuos sólidos tiene una gran cantidad de vertientes para ser abordado, sin embargo nuestro estudio estuvo enfocado al análisis de algunas de las variables que inciden en la conducta de separación y reuso de los residuos.

En el contexto donde se llevó a cabo la presente investigación, este tipo de programa de separación de residuos, que dio inicio en el 2004, fue consecuencia de que el sitio para depositar la basura estaba llegando a su límite para captar las aproximadamente 12 000 toneladas que se generan diariamente en el Distrito Federal, lo cual se corrobora con el ordenamiento que emitió en 2007 la CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) de cerrar el relleno sanitario del Bordo Poniente a más tardar en enero del 2008, porque este había llegado a su límite.

Sin embargo, el documento que dio pie a este programa “Ley de Residuos Sólidos” se dice es “letra muerta”, porque casi nadie la cumple, además de que no hay un reglamento que permita amonestar y en su momento sancionar a los actores que no cumplan con el mismo.

Tampoco hay que olvidar que desde principios del siglo XIX el manejo de la basura en la capital del país se convirtió en un lucrativo negocio que involucra la recolección, la separación y la venta de los productos para su reciclaje. De acuerdo a Castillo (2007, en Cuenca 2007) el manejo económico de la basura, operado desde la informalidad, obstaculiza cualquier programa de gobierno.

Para nosotros los problemas listados anteriormente forman parte de lo que en su momento ya explicamos, esto es, las variables situacionales que pueden restringir la actuación ecológica; de ahí la importancia de impulsar programas que contemplen la importancia de fomentar la participación de todos los actores sociales que intervienen en este tipo de problemática. Siendo, además necesario contar con los insumos necesarios para reforzar la participación social.

Uno de los actores sociales que contribuye en mayor medida a la generación de residuos sólidos son los habitantes de las viviendas, por lo cual es necesario seguir investigando cuáles son las razones por las que las personas, en nuestro contexto, participarían en programas, como el de separación de desechos o en cualquier otro que contribuya principalmente a la reducción de basura y de manera secundaria al incremento del reciclamiento, puesto que cada día es más difícil encontrar sitios para la disposición de tales residuos. Y una de entre diversas razones para ello, es el fenómeno “no cerca de mi casa”.

En México son pocos los estudios que se han enfocado al análisis de la conducta relacionada con este tipo de programas, más bien se han enfocado al problema de la basura considerando aspectos de gestión y algunos aspectos sociales (Bernache, 2006 y Castillo, 1990). Entre los trabajos que si han abordado dicho análisis es el realizado por Corral-Verdugo (1996), cuya investigación se centró en

el estudio de los patrones de reuso y reciclamiento en amas de casa y la influencia de factores disposicionales, algunas variables sociodemográficas y situacionales de dichas prácticas.

Consideramos que el presente estudio es una contribución que nos permitirá ir clarificando cuáles son algunas de las variables cognitivas y psicosociales que hay que tomar en cuenta en aquellos programas cuyos objetivos están enfocados a tratar de fomentar conductas que ayuden al reciclamiento y disminución de residuos sólidos, los cuales aparentemente se encuentran insertos en lo que las autoridades capitalinas llaman Plan Verde.

Así mismo consideramos que estos resultados pueden ayudar a orientar los programas de educación ambiental, así como a reflexionar si los programas de intervención que se han diseñado para promover la conducta de separación han ido en la dirección correcta.

Entre los resultados hay uno que podría sugerir que los programas de educación ambiental dirigidos a fomentar conductas de separación de residuos sólidos, debieran orientarse en un primer momento a las mujeres, buscando una participación más activa de las mismas, a través de fomentar atributos que son cualidades que podríamos considerar inherentes a las mismas como son aquellos valores relacionados con algunas cualidades humanas, que son la protección y cuidado de los otros, tratando de extenderlas a la naturaleza dado que ella provee de los insumos para la continuidad de la especie y de la naturaleza misma. También es importante que se les involucre en el desarrollo de habilidades competentes, además de convencer a las mismas de que ellas juegan un papel fundamental para que estos valores y habilidades sean transmitidos a la familia, amigos y sociedad en general. Esto es importante porque hay que considerar que una gran proporción de la población aún no cuenta con programa de separación y fue en el grupo sin programa donde las mujeres reportaron creencias más a favor de la preservación ambiental, mayor motivación, así como intención y conducta pro-ambiental.

Referente a la escolaridad es importante destacar que efectivamente a mayor nivel escolar las personas reportarán mayores conocimientos relacionados al tema y por tanto estarán más dispuestas a participar en este tipo de programas, así mismo se sentirán más identificadas con la importancia de este tipo de acciones. Por esto los programas de educación ambiental formal debieran incidir en el conocimiento, pero no sólo en la transmisión del mismo (sistema de conocimiento), sino que debiera contemplarse la estructura subyacente del mismo, es decir, como lo señalan Frick et al. (2004), el conocimiento relacionado a la acción y la efectividad del mismo.

Ahora bien los programas de intervención ambiental debieran de considerar la edad de las personas hacia las cuales van dirigidos los mismos, puesto que, a mayor edad las personas tienden a percibir más los obstáculos y dificultades para llevar a cabo la acción; por otro lado, se debería considerar que la participación de

este grupo de personas se da más por la influencia de la norma social, que por elección propia, siendo esto un indicador de que la autoridad debiera pensar en acciones que el individuo perciba como motivadores externos, como puede ser la aprobación social o la crítica en un primer momento y, posteriormente, buscar que el individuo internalice este tipo de normas para que las acepte y, por tanto, se identifique con ellas, lo cual hará que lleve a cabo la acción de manera más autónoma.

Con relación a las influencias encontradas en el modelo, podemos señalar que aunque este tipo de conductas son individuales, hay que recordar que formamos parte de una sociedad que comparte su cultura a través de las creencias, valores y normas. Cabe resaltar que en nuestro contexto sobresale que las creencias antropocéntricas son las que tienen una influencia sobre acciones relacionadas con la separación y reuso de los residuos sólidos. En su momento señalamos que esto pareciera no ser extraño, porque lo que se busca es la preservación de los recursos naturales, por el valor de realzar o mantener la cualidad de vida de los humanos; de ahí que viviendo en una sociedad que se ha visto influida por la ideología prevaleciente en países desarrollados, el ser una economía de este tipo, es nuestra aspiración más profunda. De ahí que tal vez el esfuerzo que debiera realizarse en los programas de intervención es de alguna manera promover creencias con una connotación más ecocéntrica, donde se enfatice el valor intrínseco de la naturaleza ya que el ser humano se haya inserto de manera indisociable en ella. Tomando en consideración que estos tipos de creencias no son en lo absoluto opuestas.

Considerando que las creencias son elementos del sistema cognitivo, se debería pensar en implementar planes para la educación formal, esto es, a través del sistema escolarizado y, aunque de alguna manera ya aparece el tema en los textos, habría que retomar lo señalado anteriormente para ampliar y profundizar los programas en cuestión. Por otro lado, también habría que reflexionar sobre la importancia de desarrollar planes para la educación informal, dado que un alto porcentaje de la población ya está fuera del sistema escolarizado y, por tanto, serían necesarias algunas estrategias que permitan llevar a cabo algún tipo de intervención social; considerando, entre otros aspectos, el sexo y la edad.

También podemos sugerir que se debieran buscar tácticas para difundir algunos conceptos normativos o valores que resalten la importancia de realizar acciones ambientales encaminadas a la conservación del ambiente y de los beneficios de ello para la naturaleza y, por lo tanto, para los ciudadanos; así como las consecuencias de no hacerlo. Estas estrategias en un primer momento deberían abarcar aspectos generales de la problemática ambiental (cambio climático global) y posteriormente cuestiones específicas (residuos sólidos). Otro aspecto a tratar en este tipo de programas de educación ambiental es el hacer ver a las personas que la responsabilidad de actuar a favor del medio ambiente debe ser compartida por todos los actores sociales involucrados en este tipo de problemas.

Un aspecto importante que cabe resaltar es que las conductas que requieren de mayor esfuerzo, habilidades y compromiso hacen sentir a la persona mayores niveles de auto-eficacia y, por tanto, se realizan de manera más permanente. Por lo que la conducta de separación de la basura, como se lleva actualmente, en orgánicos e inorgánicos, se convierte en corto plazo en una conducta invariante, que se vuelve en una habilidad efectiva, pero que raramente se llevará a cabo, sin la presencia de factores externos que la mantengan; por lo que este tipo de conducta sirve para sensibilizar a la sociedad. Sin embargo, habría que ir pensando en la posibilidad de ir variando este tipo de conducta en el sentido de hacer una clasificación más diferenciada, pero para lo cual se requeriría hacer más eficientes los servicios de limpia y aumentar la infraestructura para su recolección y procesamiento. Por ejemplo, ya existen contenedores para pilas, pero la mayoría no sabemos donde se ubican, por lo que no son accesibles a la población y esto hace que este tipo de conducta no se dé.

Por tanto existe la necesidad de ir pensando más que en conductas pro-ambientales, en competencias pro-ambientales, dado que estas hacen referencia a la capacidad del individuo de enfrentar y resolver problemas, donde un elemento muy importante es la creatividad, en tanto posibilidad de variar la respuesta para producir una solución efectiva.

Reiteramos aquí la importancia del trabajo conjunto de todos los actores sociales involucrados en la generación de residuos sólidos y gestión de los mismos.

Por otro lado cabe señalar que aunque los hallazgos encontrados en la presente investigación nos dan indicios de por donde podríamos continuar la misma, así como algunas pautas para ir pensando hacia donde deben dirigirse los esfuerzos para ir mejorando la participación de la ciudadanía en este tipo de programas; no podemos dejar de resaltar algunos de los puntos que habría que corregir o mejorar en futuras investigaciones.

Como lo señalamos en su momento, existe un gran número de variables que pueden ayudarnos a mejorar el nivel de predicción de este tipo de conductas, por lo que consideramos que de acuerdo a la experiencia y los resultados de esta investigación, debiéramos incluir algunas variables como: el locus de control y la norma subjetiva y conductual, otra podría ser los medios a través de los cuales las personas adquieren el conocimiento (medios de comunicación masivos, educación formal e informal o talleres, entre otros), la evaluación de variables situacionales y alguna medida que nos permita ver si la conducta se está realizando correctamente. Ello además de ayudarnos a lo señalado anteriormente, posiblemente también nos permita mejorar la propuesta de que hacer en los programas de educación e intervención ambiental.

Una variable que generalmente se evalúa en este tipo de estudios es la deseabilidad social, por lo que tal vez, fuera necesario incluirla.

Este tipo de investigación además de contemplar la evaluación de las variables y elaborar un modelo que nos indique cuales de ellas nos ayudarían a mejorar la participación de las personas en acciones pro-ambientales, también sería ideal poder implementar algún tipo de intervención que nos permita corroborar que lo que predice el modelo, ayuda a ello.

Para finalizar este apartado plantearemos algunas recomendaciones que a partir del modelo obtenido pensamos deberían ser consideradas por los tomadores de decisiones dentro del programa de separación de residuos sólidos:

- a) La educación ambiental debería de contemplar dentro de sus programas, acciones que permitan fomentar el cambio de ideas fuertemente arraigadas en la sociedad, que en este caso son las creencias antropocéntricas, por ejemplo la referente a que los recursos naturales son inagotables y el mito de la tecnología como solución para todos los problemas. Más recientemente en nuestro contexto ha ido creciendo el fenómeno del consumo indiscriminado, por lo que en algunos sectores sociales está muy arraigada la idea del úselo y tirelo. En base a lo anterior existe la necesidad de que los programas de educación ambiental incidan en la sociedad, a través de campañas que involucren diferentes medios que permitan que la información al respecto, permita a la persona un cambio de ideología que involucre tanto los aspectos cognitivos, como los emotivos.
- b) Así mismo hay que visualizar la necesidad de que la educación ambiental debería abarcar todos niveles de enseñanza del sistema escolarizado, además de que hoy en día es imperativo considerar a la población en general de todos los sectores sociales dentro de los planes educativos. Entre los tópicos que habría que abarcar dentro de los planes es la sensibilización de la población sobre la necesidad de conservar el entorno, así como el desarrollo de destrezas y conocimientos que permitan a las personas resolver un problema conocido de manera más eficiente y aplicar una técnica dada, ya establecida, a un problema nuevo.
- c) Por otro lado hay que hacer hincapié en la responsabilidad que tiene cada persona en el mejoramiento del ambiente, a través hacer comprender a las personas como todos los fenómenos que se producen en la escala micro (local), tienen un efecto en la escala meso (nacional) y en la escala macro (mundial), resaltándose con ello la globalidad de las acciones a favor o en contra del medio ambiente.
- d) Así mismo deberían de tomar en cuenta que las personas actúan a favor del ambiente motivados por aspectos de naturaleza extrínseca, esto es, que la conducta se lleva a cabo bajo el control de instancias ajenas al individuo. De ahí la importancia que un programa del tipo aquí analizado cuente con un sistema de gestión ambiental que refleje el compromiso de las autoridades y del personal de limpia, para que la población no pierda la motivación que en algún momento se hubiese logrado a través de los programas de educación ambiental.
- e) Otro aspecto a considerar, es que para que las personas continúen llevando a cabo acciones ambientales, es necesario el establecimiento de

normas ambientales y vigilancia de su cumplimiento, procurando que las mismas se difundan entre los grupos sociales y las familias, porque la influencia social en nuestra cultura tiene un peso muy importante.

Referencias

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). Introduction. En I. Ajzen & M. Fishbein (Eds.). *Understanding attitudes and predicting social behavior* (pp. 3-11). New Jersey: Prentice-Hall,
- Albretch, D., Bultena, G., Holberg, E. & Nowak, P. (1982). The new environmental paradigm scale. *Journal of Environmental Education*, 13, 39-43.
- Álvarez, A. y López, R. (1999). *El servicio de limpia en la ciudad de México*. México: Gobierno del Distrito Federal
- American Psychological Association (2001). *Publication Manual of the American Psychological Association* (5ª ed.). Washington, DC: autor.
- Amérigo, M., Aragonés, J., Sevillano, V. y Cortés, B. (2005). La estructura de las creencias sobre la problemática ambiental. *Psicothema*, 17, 257-262.
- Bechtel, B., Corral, V. & Pinheiro, J. (1999). Environmental belief systems: United States, Brazil and Mexico. *Environment and Behavior*, 30, 122-128.
- Bernache, G. (2006). *Cuando la basura nos alcance. El impacto de la degradación ambiental*. México: CIESAS.
- Blake, J. (1999). Overcoming the 'value-action gap' in environmental policy: tensions between national policy and local experience. *Local Environment*, 4, 257-278.
- Bratt, Ch. (1999). The impact of norms and assumed consequences on recycling behavior. *Environment and Behavior*, 31, 630-656.
- Bustos, J.M. (1999). *Estrategias conductuales antecedentes para el fortalecimiento de la separación de residuos sólidos reciclables en FES Zaragoza*. Tesis inédita de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Byrne, B. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts applications, and programing*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Campbell, J., Waliczek, B. & Zajicek, J.M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *The Journal of Environmental Education*, 30, 17-21.
- Cary, J. (1993). The nature of symbolic beliefs and environmental behavior in a rural setting. *Environment and Behavior*, 25, 555-576.
- Catton, W. & Dunlap, R. (1980). A new ecological paradigm for post-exuberant sociology. *American Behavioral Scientist*, 24, 15-47.

Castillo, H. (1990). *La sociedad de la basura: caciquismo en la ciudad de México*. Cuadernos de Investigación Social, número 11. México: Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.

Castillo, H. (2005). Basura: un problema metropolitano. *Veredas. Revista del Pensamiento Sociológico*, 10, 155-172.

Cheung, S., Chan, D. & Wong, Z. (1999). Reexamining the theory of planned behavior in understanding wastepaper recycling. *Environment and Behavior*, 31, 587-612.

Cone, J. & Hayes, S. (1984). Behavioral science and environmental problems. En J. Cone & S. Hayes (Eds.). *Environmental problems/behavioral solutions* (pp. 3-10). California: Cambridge University Press.

Cortada, N. (1968). *Manual para la construcción de tests objetivos de rendimiento*. México: Paidós.

Corral-Verdugo, V. (1996). A structural model of reuse and recycling in Mexico. *Environment and Behavior*, 28, 665-696.

Corral-Verdugo, V. (1997). Dual 'realities' of conservation behavior: self-reports vs. observations of re-use and recycling behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 17, 135-145.

Corral, V. (2001). *Comportamiento proambiental: una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente*. Sta. Cruz de Tenerife: Resma SL

Corral, V. & Armendáriz, L. (2000). The "new environmental paradigm" in a Mexican community. *The Journal of Environmental Education*, 31, 25-31.

Corral, V., Bechtel, R. Armendáriz, L. y Esquer, A. (1997). La estructura de las creencias ambientales en universitarios mexicanos: el nuevo paradigma ambiental. *Revista Mexicana de Psicología*, 14, 173-181.

Corraliza, J.A. & Berenguer, J. (2000). Environment values, beliefs, and actions: a situational approach. *Environment and Behavior*, 32, 832-848.

Corraliza, J.A., Berenguer, J., Moreno, M. y Martín, R. (2006). La investigación de la conciencia ambiental. Un enfoque psicosocial. En R. De Castro (Coord). *Persona, sociedad y medio ambiente. Perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad* (pp. 105-120). Sevilla: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

Cuenca, A. (2007 septiembre). "Mafias que mueven desechos socavan proyectos del GDF" <http://www.eluniversal.com>.

Dávalos, M. (1997). *Basura e Ilustración. La limpieza de la Ciudad de México a fines del siglo XVIII*. México: INAH, DDF.

De Young, R. (1996). Some psychological aspects of reduce consumption Behavior: The role of intrinsic satisfaction and competence motivation. *Environment and Behavior*, 28, 358-409.

Deci, E. & Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.

Deci, E., Vallerand, R., Pelletier, L. & Ryan, R. (1991). Motivation and Education: The self-determination perspectiva. *Educational Psychology*, 26, 325-346.

Deffis, A. (1994). *La basura es la solución*. México: Árbol.

Díaz-Guerrero, R. (1999). *Psicología del mexicano: descubrimiento de la etnopsicología*. México: Trillas.

Díaz-Guerrero, R. (2003). *Bajo las garras de la cultura*. *Psicología del Mexicano* 2. México: Trillas.

Dietz, T., Kalof, L. & Stern, P. (2002). Gender, values and environmentalism. *Social Science Quarterly*, 1, 353-364.

Dietz, T., Stern, P. & Guagnano, G. (1998). Social structural and social psychological bases of environmental concern. *Environment and Behavior*, 30, 450-471.

Dunlap, R. & Van Liere, K. (1978). The new environmental paradigm. *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.

Ebreo, A., Hershey, J. & Vining, J. (1999). Reducing solid waste: linking recycling to environmentally responsible consumerism. *Environment and Behavior*, 31, 107-135.

Ebreo, A. & Vining, J. (2000). Motives as predictors of the public's attitudes toward solid waste issues. *Environmental Management*, 25, 153-168.

Ebreo, A. & Vining, J. (2001). How similar are recycling and waste reduction? Future orientation and reasons for reducing waste as predictors on self-reported behavior. *Environment and Behavior*, 33, 424-448.

Eccles, J. & Wigfield, A. (2000). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.

Eden, S:E. (1993). Individual environment responsibility and its role in public environmentalism. *Environment and Planning A*, 25, 1743-1758.

Ewert, A. & Baker, D. (2001). Standing for where you sit: an exploratory analysis of the relationship between academic major and environment beliefs. *Environment and Behavior*, 33, 687-707.

Fransson, N. & Garling, T. (1999). Environmental concern: conceptual definitions, measurement methods, and research findings. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 369-382.

Frick, J., Kaiser, F. & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, 37, 1597-1613.

- García-Mira, R. y Real-Deus, E. (2001). Valores, actitudes y creencias: hacia un modelo predictivo del ambientalismo. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 2, 21-43.
- Greenstand, G. & Wolleback, D. (1998). Greener still? An empirical examination of eckersley's ecocentric approach. *Environment and Behavior*, 30, 653-675.
- Grob, A. (1995). A structural model of environmental attitudes and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 209-220.
- Hallman, W. & Wandersman, A. (1992). Attribution of responsibility and individual and collective coping with environmental threats. *Journal of Social Issues*, 48, 101-118.
- Hamid, N.P. & Cheng, Sh. (1995). Predicting antipollution behavior. The role of molar behavioral intentions, past behavior, and locus de control. *Environment and Behavior*, 27, 679-698.
- Hernández, B., Suárez, E., Martínez-Torvisco, J. y Hess, S. (1997). Actitudes y creencias sobre el medio ambiente en la conducta ecológica responsable. *Papeles del Psicólogo*, 67, 48-54.
- Hernández, B., Suárez, E., Martínez-Torvisco, J. & Hess, S. (2000). The study of environmental beliefs by facet analysis. Research in the Canary Islands, Spain. *Environment and Behavior*, 32, 612-636.
- Hines, J.M, Hungerford, H.R. & Tomera, A.N. (1987). Analysis and syntesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18, 1-8.
- Hodgkinson, S. & Innes, J.M. (2000). The prediction of ecological and environmental belief systems: The Differential contributions of social conservatism and beliefs about money. *Journal of Environmental Psychology*. 20, 285-294.
- lizuka, M. (2003) Importancia de la conciencia ciudadana para promover la descontaminación atmosférica en las áreas metropolitanas de América Latina: el marco teórico. En D. Simioni (Comp.) *Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana* (pp. 29-66). Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Kaiser, F., Fuhrer, U., Weber, O., Ofner, T. & Bühler-Ilieva, E. (2001). Responsibility and ecological behavior. En A.E. Auhagen & H.W. Bierhoff (Eds.). *Responsibility. The many faces of a social phenomenon* (pp. 109- 126). New York: Routledge.
- Kaiser, F. & Shimoda, T. (1999). Responsibility as a predictor of ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 243-253.
- Kaiser, F., Wölfling, S. & Fuhrer, U. (1999). Environmental attitude and ecological behavior. *Journal of Environmental Behavior*. 19, 1-19.
- Kals, E., Shumacher, D. & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior*, 31, 178-202.

Kollmus, A. & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental Education Research*, 8, 239-260.

Kuhlemeier, H., Van Den Bergh, H. & Lagerweij, N. (1999). Environmental knowledge, attitudes, and behavior in Dutch secondary education. *The Journal of Environmental Education*. 30, 4-14.

Laroche, M., Bergeron, J., Tomiuk, M.A. & Barbaro-Forteo, G. (2002). Cultural differences in environmental knowledge, attitudes, and behaviours of Canadian Consumers. *Canadian Journal of Administrative Sciences*. 19, 267-283.

Lino, J. (2004). Perspectivas en la gestión de los residuos. En: J. Guevara (Ed.), *La Basura en una perspectiva multidisciplinaria* (pp. 15-28). México: UPAEP.

Leal, M., Chávez, V. y Larralde, L (1996). Contaminación por residuos sólidos. En: M. Leal, V. Chavéz y L. Larralde (Eds). *Temas ambientales: Zona metropolitana de la Ciudad de México* (pp. 77-120). México: UNAM-PUMA

Ley de residuos sólidos del Distrito Federal (2003), <http://www.sma.df.gob.mx/rsolidos/>

López, F. (1997). Situación actual del reciclaje en México. En: C. Hernández y S. González (Eds.), *Reciclaje de residuos sólidos municipales* (pp. 161-173). México: UNAM-PUMA.

Ludevid, M. (1998). *El cambio global en el medio ambiente. Introducción a sus causas humanas*. México: Alfaomega.

Luna, G. (2003). *Factores involucrados en el manejo de la basura doméstica por parte del ciudadano*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Barcelona, España.

McKenzie-Mohr, D, Nemirof, L., Beers, L. & Desmarais, S. (1995). Determinants of responsible environmental behavior. *Journal of Social Issues*, 51, 139-156.

Obregón-Salido, F. & Corral-Verdugo, V. (1997). Systems of beliefs and environmental conservation behavior in a mexican community. *Environment and Behavior*, 29, 213-235.

Olofsson, A. & Öhman, S. (2006). General beliefs and environmental concern: transatlantic comparisons. *Environment and Behavior*, 38, 768-790.

Oskamp, S., Harrington, M., Edwards, T., Sherwood, D., Okuda, Sh. & Swanson, D. (1991). Factors influencing household recycling behavior. *Environment and Behavior*, 23, 494-519.

Padilla, C. (1991). *La basura ¿Contaminante sin solución? Aprovechamiento y beneficios de los desperdicios*. Tlaxcala: Grupo Calli

Pato, C., Ros, M. y Tamayo, A. (2005). Creencias y comportamiento ecológico: un estudio empírico con estudiantes brasileños. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6, 5-22.

Pelletier, L., Tuson, K., Green-Demers, I., Noels, K. & Beaton, A. (1998). Why are you doing things for the environment? The motivation toward the environment scale MTES. *Journal of Applied Social Psychology*, 28, 437-468.

Pepitone, A. (1991). El mundo de las creencias: un análisis psicosocial. *Revista de Psicología Social y Personalidad*, 7, 61-79.

Plan nacional de desarrollo 2007-2012. Presidencia de la República Mexicana, <http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/index.php?page=residuos-solidos-y-peligrosos>

Ponting, C. (1992). *Historia verde del mundo*. Barcelona: Paidós.

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del DF.
http://www.paot.org.mx/noticias/base/docs/Nota_35_A1-12feb_07.php

Reeve, J. (2001). Introduction to the study of motivation. En: J. Reeve (Ed.). *Understanding Motivation and Emotion*. (pp. 1-23). United States of America: Harcourt College Publishers.

Restrepo, I., Bernache, G. y Rathje, W. (1991). Los Demonios del Consumo (Basura y Contaminación). México: Centro de ecodesarrollo.

Ríos, T. (1995). *Actitudes, intenciones conductuales y predicción de conductas relacionadas con la problemática ambiental: una aplicación del modelo de acción razonada*. Tesis de maestría inédita, Universidad Nacional Autónoma de México.

Ryan, R. & Deci, E. (2000). Intrinsic and extrinsic motivation: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.

Rothman, H. (1980). *La barbarie ecológica – estudio sobre la polución en la sociedad industrial -*. Barcelona: Fontamara.

Schwartz, S.H. (1977) Normative influences on altruism. En L.Berkowitz (Ed.). *Advances in experimental social psychology* (Vol.10, pp.221-279). San Diego CA: Academic Press

Sanchez, M. (2001). *Actitudes y creencias ambientales en una población universitaria mexicana*. Tesis de maestría inédita, Universidad Nacional Autónoma de México.

Sansone, C. & Harackiewicz, J. (2000). *Intrinsic and Extrinsic Motivation. The search for optimal motivation and performance*. San Diego, CA.: Academic Press.

Taberero, C. y Hernández, B. (2006). Autoeficacia para el comportamiento proambiental desde un modelo social cognitivo. En: Corraliza, J.A., Berenguer, J. y Martín, R. (Eds.). Medio ambiente, bienestar humano y responsabilidad ecológica (pp. 298-304). España: Resma

Taylor, S. & Todd, P. (1995). An integrated model of waste management behavior. A test of household recycling and composting intentions. *Environment and Behavior*, 27, 603-630.

Thompson, S. & Barton, M. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 149-157.

Vallerand, R. & Bissonnette, R. (1992). Intrinsic, extrinsic, and amotivational styles as predictors of behavior: a prospective study. *Journal of Personality*, 60, 600-620.

Vining y Ebreo (1992). Predicting recycling behavior from global and specific environmental attitudes and changes in recycling opportunities. *Journal of Applied Psychology*, 22, 1580-1607.

Vinning, J. & Ebreo, A. (1990). GAT makes a recycler? A comparison of recyclers and nonrecyclers. *Environment and Behavior*, 22, 55-73.

West, J., Lee, S. & Feiock, R. (1992). Managing municipal waste. Attitudes and opinions of administrators and environmentalists. *Environment and Behavior*, 24, 111-133.

Zalezny, L.C. & Schultz, P.W. (2000). Promoting environmentalism. *Journal of social issues*, 56, 365-371.

ANEXO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA
PROGRAMA DE DOCTORADO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

EVALUACION PSICOSOCIAL SOBRE LA
PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

APOYO CONACYT-80129

ESCALA DE OPINIÓN AMBIENTAL (Creencias)

El presente cuestionario tiene como objetivo conocer la opinión que tienen los habitantes de la Ciudad de México en relación con ciertas situaciones ambientales que se viven cotidianamente.

El cuestionario consta de una serie de afirmaciones que deberá contestar leyendo cuidadosamente cada una de las mismas, escogiendo sólo una de las cinco opciones de respuesta, esto es aquella que describa mejor su opinión, NO dejando de contestar ninguna.

Por ejemplo si **la afirmación** fuera:

		TOTALMENTE DE ACUERDO				TOTALMENTE EN DESACUERDO
1	El tráfico en la Ciudad de México produce mucha contaminación	5	4	3	2	1

Y su respuesta fuera *totalmente en desacuerdo*, usted deberá poner una “X” en la respuesta número 1, como se muestra a continuación.

		TOTALMENTE DE ACUERDO				TOTALMENTE EN DESACUERDO
1	El tráfico en la Ciudad de México produce mucha contaminación	5	4	3	2	X 1

Ahora bien, si su respuesta fuera *totalmente de acuerdo*, usted deberá poner una “X” en la respuesta número 5, en caso de que fuera *de acuerdo* deberá tachar el 4, en caso de que fuera *en desacuerdo* deberá tachar el número 2, pero sí su respuesta es *ni de acuerdo ni en desacuerdo* usted puede tachar el 3

A continuación conteste los siguientes ejemplos:

		TOTALMENTE DE ACUERDO				TOTALMENTE EN DESACUERDO
	La contaminación ambiental:					
1	Afecta la salud de los habitantes de la ciudad de México	5	4	3	2	1
2	Produce irritabilidad en los animales	5	4	3	2	1

Cabe señalar que en este caso no existen respuestas correctas o incorrectas para las afirmaciones, solamente distintas formas de ver las cosas, por lo que le pedimos conteste todas las afirmaciones sin omitir ninguna, en caso de que tenga dudas con respecto a algún término, pregunte al encuestador.

Así mismo queremos informarle que la información proporcionada será confidencial pero de gran utilidad para la investigación que se está haciendo sobre el tema.

	EL MEDIO AMBIENTE DEBE CUIDARSE PARA:	TOTALMENTE DE ACUERDO				TOTALMENTE EN DESACUERDO
1	Disminuir el riesgo de enfermedades	5	4	3	2	1
2	Evitar el deterioro del planeta	5	4	3	2	1
3	Una mejor calidad de vida	5	4	3	2	1
4	Las futuras generaciones	5	4	3	2	1
5	Mejorar el aire que se respira	5	4	3	2	1
6	Conservar los recursos naturales no renovables	5	4	3	2	1
7	Seguir viviendo en él	5	4	3	2	1
8	Mantener el equilibrio natural	5	4	3	2	1
9	Conservar las áreas verdes	5	4	3	2	1

	AL TOMAR ACCIONES PARA PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE:	TOTALMENTE EN DESACUERDO				TOTALMENTE DE ACUERDO
10	Se crean insoportables campañas a favor del medio ambiente:	1	2	3	4	5
11	Evitamos daños irreversibles al mismo	1	2	3	4	5
12	Se resguarda su valor esencial	1	2	3	4	5
13	Se crean métodos alternativos peores que la contaminación en sí misma	1	2	3	4	5
14	Se evita la sobreexplotación de los recursos no-renovables	1	2	3	4	5
15	Seguiremos contando con los recursos naturales suficientes	1	2	3	4	5

	AL TOMAR ACCIONES PARA PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE:	TOTALMENTE DE ACUERDO				TOTALMENTE EN DESACUERDO
16	Se crean soluciones tecnológicas peores que la contaminación en sí misma	5	4	3	2	1
17	Se evita la alteración de la naturaleza	5	4	3	2	1
18	Se fortalece nuestra calidad de vida	5	4	3	2	1
19	Los individuos vamos en contra del progreso	5	4	3	2	1
20	Lo conservamos para seguir utilizándolo	5	4	3	2	1

A continuación encontrará una sección de afirmaciones similar a la que venía contestando que tiene por objeto conocer la opinión que tienen los habitantes de la Ciudad de México en relación con la separación de residuos sólidos:

	LOS RESIDUOS DEBEN SEPARARSE EN ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.	TOTALMENTE DE ACUERDO				TOTALMENTE EN DESACUERDO
21	Para aprovechar los mismos a través del reciclamiento	5	4	3	2	1
22	Para evitar la acumulación de los mismos	5	4	3	2	1
23	Para contribuir a una mejor reutilización	5	4	3	2	1
24	Para que haya menos residuos en los sitios de disposición final	5	4	3	2	1
25	Para que los materiales puedan ser mejor utilizados en el reciclaje	5	4	3	2	1
26	Para que puedan reusarse	5	4	3	2	1
27	Para no contaminar más el ambiente	5	4	3	2	1
28	Para facilitar el reciclamiento	5	4	3	2	1
29	Para elaborar abonos con los orgánicos	5	4	3	2	1
30	Para mandarlos a los lugares indicados	5	4	3	2	1

	EL INCONVENIENTE DE SEPARAR LA BASURA EN ORGÁNICA E INORGÁNICA ES:	TOTALMENTE DE ACUERDO				TOTALMENTE EN DESACUERDO
31	Que hay pocos lugares donde se pueden procesar los residuos	5	4	3	2	1
32	La falta de lugares específicos para cada tipo de residuo	5	4	3	2	1
33	Que no hay suficientes camiones para trasladarla de manera separada	5	4	3	2	1
34	Que en los camiones se revuelve todo nuevamente	5	4	3	2	1
35	La falta de infraestructura para los procesos de reciclamiento	5	4	3	2	1
36	La falta de respeto al trabajo de separación porque los recolectores la revuelven	5	4	3	2	1
37	La falta de recipientes adecuados	5	4	3	2	1

CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS

A continuación encontrará una serie enunciados y preguntas que conforman el cuestionario, donde en cada apartado se encuentran las instrucciones necesarias para contestar, sin embargo, si tiene dudas pregunté al encuestador.

Es importante que conteste todos los enunciados o preguntas, haciendo un esfuerzo en pensar y analizar cuál es la respuesta correcta en cada caso, ya que ello nos ayudará a conocer mejor que tanto las personas saben sobre los temas ambientales.

En el siguiente apartado se encuentran del *lado izquierdo* **enunciados** los cuales podrá completar con las **respuestas** que aparecen del lado derecho, donde cada enunciado tiene **una** sola respuesta correcta, por favor anote dentro del paréntesis la letra del enunciado que concuerde con dicha respuesta.

Enunciados	Respuestas
A) Al ser humano se le considera como el principal productor de algunos de los principales problemas ambientales como son:	<input type="checkbox"/> alérgenicos, cancerígenos y estresantes
	<input type="checkbox"/> el calentamiento global
B) Al cambio que se origina por desastres naturales o actividades humanas en las características naturales del aire, agua y suelo se le conoce cómo:	<input type="checkbox"/> la contaminación del aire, agua y suelo
	<input type="checkbox"/> crecimiento poblacional
C) Los principales efectos en la salud y bienestar de los individuos por la contaminación son:	<input type="checkbox"/> contaminación
D) El efecto invernadero y la deforestación son las principales causas de:	

Enunciados

Respuestas

A) A los recursos naturales que pueden agotarse rápidamente se les conoce como <i>no-renovables</i> , algunos ejemplos son:
B) Los contaminantes interactúan y pueden cambiar o modificar la condición natural de elementos vitales como son:
C) Algunas de las principales fuentes de contaminación son:
D) A los recursos naturales que pueden regenerarse por sí mismos o con ayuda del hombre se les conoce como <i>renovables</i> , algunos ejemplos de ellos son:

() la población y la deforestación

() vehículos, industrias, basura y lluvia ácida.

() petróleo, carbón, cobre

() aire, agua y suelo

() árboles, animales y agua

A continuación encontrará una serie de preguntas con cuatro opciones de respuesta a las cuales deberá responder eligiendo **la respuesta correcta** poniendo una "X" sobre la letra que indiqué la misma:

La principal fuente de generación de residuos sólidos son:

- a) comercios
- b) hogares
- c) mercados
- d) fabricas

¿Qué cantidad de residuos sólidos produce en promedio un habitante de México diariamente?

- a) ½ kilo
- b) 2 kilos
- c) 1 kilo
- d) 1 ½ kilo

En la actualidad ¿Quién es el principal productor de desechos sólidos en el mundo?

- a) los animales
- b) los ecosistemas
- c) la naturaleza
- d) el hombre

Algunas personas producen más desechos sólidos que otras, ¿A qué nivel socioeconómico pertenecen las personas que producen mayor cantidad de desechos?

- a) Todos igual
- b) Medio
- c) Alto
- d) Bajo

¿Qué porcentaje de residuos de cada kilo de acuerdo a los expertos puede ser aprovechada para producir algo diferente?

- a) 20 %
- b) 80 %
- c) 40 %
- d) 60 %

El instrumento que se crea para regular el manejo integral de los residuos no peligrosos y el servicio público de limpia en la Ciudad de México se llama:

- a) Ley general del equilibrio ecológico y ambiente
- b) Plan de manejo integral de los residuos sólidos
- c) Plan de protección del ambiente y recursos naturales
- d) Ley de residuos sólidos

Todo material, producto o subproducto que se deseche y que sea susceptible de ser aprovechado por medio de un tratamiento se le conoce cómo residuo sólido:

- a) no peligroso
- b) peligroso
- c) móvil
- d) tóxico

Los ciudadanos deben separar para su mejor aprovechamiento todos los materiales y desechos en residuos:

- a) sólidos y de manejo especial
- b) domiciliarios e industriales
- c) peligrosos y no-peligrosos
- d) orgánicos e inorgánicos

De acuerdo a la Ley de residuos sólidos las obligaciones de los ciudadanos son:

- a) separar los residuos y pagar al servicio de recolección
- b) recolectar la basura y separarla
- c) separar y entregar los residuos al servicio de limpia
- d) aprovechar los desechos y reciclarlos

Los residuos biodegradables se les conoce con el nombre de:

- a) inorgánicos
- b) urbanos
- c) orgánicos
- d) de manejo especial

El material que se desecha y que puede ser aprovechado a través de diferentes métodos de tratamiento como el reciclaje se le conoce cómo residuo:

- a) orgánico
- b) peligroso
- c) inorgánico
- d) biodegradable

Cuáles son las sanciones que prevé la Ley de residuos sólidos a los infractores de la misma:

- a) regaño, castigo y encierro
- b) amonestación, multa y arresto
- c) censura, sanción e incomunicación
- d) reproche, gravamen e indulgencia

La Ciudad sólo cuenta con un sitio de disposición final que cumple con los requerimientos de la Ley para no contaminar el suelo ¿Con qué nombre se le conoce a este sitio?

- a) tiradero a cielo abierto
- b) relleno sanitario
- c) basural
- d) vertedero

Los residuos que se pueden reciclar o reusar son:

- a) inorgánicos
- b) orgánicos
- c) urbanos
- d) de manejo especial

La composta se obtiene de residuos sólidos:

- a) inorgánicos
- b) urbanos
- c) de manejo especial
- d) orgánicos

A continuación se presentan dos columnas los enunciados (A y B) del *lado izquierdo* y los ejemplos del *lado derecho*. Para responder esta parte deberá anotar la letra correcta en cada paréntesis *no importando* que repita letras en cada uno de ellos.

Enunciados	Ejemplos
A) Señale cuáles son ejemplos de residuos orgánicos:	() Plásticos y aluminio
B) Señale cuáles son ejemplos de residuos inorgánicos:	() Ramas y sobrantes de alimentos
	() Cartón y ropa
	() Restos de frutas y viruta de lápices
	() Empaques y pañales desechables
	() Comida y poda de pasto

Escala de las acciones ambientales (Motivación)

El presente cuestionario tiene como objetivo conocer que es lo que mueve a los habitantes de la Ciudad de México a realizar actividades que contribuyan a mejorar el medio ambiente.

Este cuestionario consta de una serie de afirmaciones que deberá contestar leyendo cuidadosamente cada una de las mismas, escogiendo **sólo una** de las seis opciones de respuesta, esto es aquella que describa mejor su opinión, **NO** dejando de contestar ninguna.

Por ejemplo si la **afirmación** fuera:

¿Porqué usted contribuye a ahorrar energía?

			6. Absolutamente de acuerdo		4. Ligeramente de acuerdo		3. Ligeramente en desacuerdo		1. Absolutamente en desacuerdo
Por el gusto que siento de contribuir a un menor gasto de recursos energéticos	6	5	4	3	2	1			

Si su respuesta es **absolutamente en desacuerdo**, esto es que usted no está de acuerdo con dicha afirmación, usted deberá poner una "X" en la respuesta número 1, como se muestra a continuación.

Por el gusto que siento de contribuir a un menor gasto de recursos energéticos	6	5	4	3	2	X 1
--	---	---	---	---	---	--------

Considerando que su opinión fuera **moderadamente en desacuerdo**, deberá poner una "X" en la respuesta número 2, pero si su respuesta **es ligeramente en desacuerdo**, deberá poner una "X" en la respuesta número 3.

Sin embargo, si su respuesta es **absolutamente de acuerdo** esto es que usted está en total acuerdo con dicha afirmación, usted deberá poner una "X" en la respuesta número 6, como se muestra a continuación.

Por el gusto que siento de contribuir a un menor gasto de recursos energéticos	X 6	5	4	3	2	1
--	--------	---	---	---	---	---

Ahora bien, si su opinión fuera **moderadamente de acuerdo**, deberá poner una “X” en la respuesta número 5, pero si su respuesta **es ligeramente de acuerdo**, deberá poner una “X” en la respuesta número 4.

Cabe señalar que en este caso no existen respuestas correctas o incorrectas para las afirmaciones, solamente distintas formas de opinión, por lo que le pedimos conteste todas las afirmaciones sin omitir ninguna, en caso de que tenga dudas con respecto a algún término, pregunte al encuestador.

Así mismo queremos señalarle que las opiniones dadas en este cuestionario son confidenciales, pero de gran utilidad para la investigación que se está haciendo sobre el tema.

Por favor conteste las siguientes afirmaciones:

¿Porqué hace Ud. cosas por el ambiente?

	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">6. Absolutamente de acuerdo</div> <div style="text-align: center;">4. Ligeramente de acuerdo</div> <div style="text-align: center;">3. Ligeramente en desacuerdo</div> <div style="text-align: center;">1. Absolutamente en desacuerdo</div> </div>					
	6	5	4	3	2	1
1.- Porque me agrada como me siento cuando hago algo por el medio ambiente						
2.- Porque me sentiría culpable si no lo hiciera.						
3.- Porque es sensato hacerlo para mejorar el medio ambiente						
4.- Me pregunto porqué continúo haciendo cosas por el medio ambiente si la situación simplemente no mejora						
5.- Porque estar conciente de lo que le puede suceder al ambiente se ha convertido en parte fundamental de mi persona						
6.- Porque me sentiría mal si no hiciera algo por el ambiente						

¿Porqué hace Ud. cosas por el ambiente?

	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">6. Absolutamente de acuerdo</div> <div style="text-align: center;">4. Ligeramente de acuerdo</div> <div style="text-align: center;">3. Ligeramente en desacuerdo</div> <div style="text-align: center;">1. Absolutamente en desacuerdo</div> </div>					
	6	5	4	3	2	1
7.- Por el gusto que siento cuando descubro nuevas maneras para mejorar la calidad del ambiente.	6	5	4	3	2	1
8.- Para que me lo reconozcan los demás	6	5	4	3	2	1
9.- Por el gusto que me da ayudar al medio ambiente	6	5	4	3	2	1
10.- Porque es la manera que he escogido para contribuir a mejorar el ambiente.	6	5	4	3	2	1
11.- Porque pienso que me arrepentiría si no hiciera algo por el ambiente.	6	5	4	3	2	1
12.- Porque es razonable hacerlo para ayudar al medio ambiente	6	5	4	3	2	1
13.- Porque la gente se molestaría si no lo hiciera	6	5	4	3	2	1
14.- Porque mis amigos insisten en que lo haga	6	5	4	3	2	1
15.- Francamente no sé, porque tengo la impresión de que estoy perdiendo mi tiempo haciendo cosas por el ambiente	6	5	4	3	2	1
16.- Porque pienso que hacer algo por el ambiente es una buena idea	6	5	4	3	2	1
17.- Para evitar que me critiquen	6	5	4	3	2	1
18.- Realmente no lo sé, porque no sacó nada con ello.	6	5	4	3	2	1

¿Porqué hace Ud. cosas por el ambiente?

	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">6. Absolutamente de acuerdo</div> <div style="text-align: center;">4. Ligeramente de acuerdo</div> <div style="text-align: center;">3. Ligeramente en desacuerdo</div> <div style="text-align: center;">1. Absolutamente en desacuerdo</div> </div>					
	6	5	4	3	2	1
19.- Porque cuidar el medio ambiente forma parte de mi vida	6	5	4	3	2	1
20.- Porque me parece que cuidar el medio ambiente y cuidarme a mi es algo inseparable	6	5	4	3	2	1
21.- No lo sé, pero no veo como mis esfuerzos por ser conciente del daño que se puede causar al ambiente ayuden a la situación ambiental.	6	5	4	3	2	1
22.- Por el gusto que siento cuando domino nuevas formas de ayudar al medio ambiente	6	5	4	3	2	1
23.- Porque es parte de la manera que he escogido de vivir mi vida.	6	5	4	3	2	1

Cuestionario sobre intención comportamental

Este cuestionario tiene como objetivo conocer la opinión que tienen los habitantes de la Ciudad de México con respecto a su decisión de participar en acciones que contribuyan a mejorar el medio ambiente.

El cuestionario consta de una serie de afirmaciones que deberá contestar leyendo cuidadosamente cada una de las mismas, escogiendo **sólo una** de las cinco opciones de respuesta, esto es aquella que describa mejor su opinión, **NO** dejando de contestar ninguna.

Por ejemplo si la **afirmación** fuera:

En un período que comprende los próximos tres meses:						
	Muy probable					Nada probable
1.- Tengo el propósito de participar en el programa de ahorremos agua	6	5	4	3	2	1

Si su respuesta es **nada probable**, esto es que no es posible que usted decidiera realizar dicha acción, usted deberá poner una "X" en la respuesta número 1, como se muestra a continuación.

En un período que comprende los próximos tres meses:						
	Muy probable					Nada probable
1.- Tengo el propósito de participar en el programa de ahorremos agua	6	5	4	3	2	X 1

Ahora bien, si su respuesta fuera **ligeramente cercana a nada probable**, deberá poner una "X" en la respuesta número 3.

Pero si su respuesta es **muy probable**, esto es que es altamente posible que usted decidiera realizar dicha acción, deberá poner una "X" en la respuesta número 6, como se muestra a continuación:

En un período que comprende los próximos tres meses:						
	Muy probable					Nada probable
1.- Tengo el propósito de participar en el programa de ahorremos agua	X 6	5	4	3	2	1

Y si su respuesta fuera **ligeramente cercana a muy probable**, deberá poner una "X" en la respuesta número 5.

En caso de que su respuesta esté entre muy probable y nada probable, deberá poner una "X" en la respuesta número 4.

A continuación conteste los siguientes ejemplos:

En un período que comprende los próximos tres meses:						
	Muy probable					Nada probable
1.- Tengo el propósito de participar en el programa salvemos nuestros bosques y selvas	6	5	4	3	2	1
2.- Tengo el propósito de participar en el programa de ahorro de energía	6	5	4	3	2	1

Cabe señalar que en este caso no existen respuestas correctas o incorrectas para las afirmaciones, solamente distintas formas de opinión, por lo que le pedimos conteste todas las afirmaciones de manera sincera, sin omitir ninguna, en caso de que tenga dudas con respecto a algún término, pregunte al encuestador.

En un período que comprende los próximos tres meses:						
	Muy probable					Nada probable
1.- En mi casa separaré los residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos todos los días	6	5	4	3	2	1
2.- Reutilizaré materiales u objetos que me lo permitan	6	5	4	3	2	1
3.- Tengo el propósito de ahorrar agua colocando una cubeta para recolectar el agua de la regadera mientras sale la caliente	6	5	4	3	2	1
4.- Tengo la intención de continuar participando en el programa de separación de residuos sólidos	6	5	4	3	2	1

En un período que comprende los próximos tres meses:	Muy probable					Nada probable
5.- Compraré productos biodegradables	6	5	4	3	2	1
6.- Tengo el propósito de utilizar el automóvil sólo lo indispensable	6	5	4	3	2	1
7.- Entregaré al servicio de limpia mis residuos sólidos separados en orgánicos e inorgánicos	6	5	4	3	2	1
10.- Tengo el propósito de separar mis residuos orgánicos para que se conviertan en composta	6	5	4	3	2	1
11.- Tengo la intención de dejar de comprar productos envasados en material no-reciclable, si existiesen otros más ecológicos	6	5	4	3	2	1
12.- Tengo el propósito de participar en el programa de separación de residuos sólidos del Distrito Federal	6	5	4	3	2	1

Escala de compromiso con la situación del medio ambiente (Responsabilidad)

El presente cuestionario tiene como objetivo conocer la opinión que tienen los habitantes de la Ciudad de México con respecto al sentido de compromiso con la situación ambiental.

El cuestionario consta de una serie de afirmaciones que deberá contestar leyendo cuidadosamente cada una de las mismas, escogiendo **sólo una** de las seis opciones de respuesta, esto es aquella que describa mejor su opinión, **NO** dejando de contestar ninguna.

(favor de pasar a la siguiente página)

6. Absolutamente de acuerdo

4. Ligeramente de acuerdo

3. Ligeramente en desacuerdo

1. Absolutamente en desacuerdo

1.- Es responsabilidad de las empresas el problema de la generación de basura	6	5	4	3	2	1
2.- El cuidado del medio ambiente es responsabilidad de los ciudadanos	6	5	4	3	2	1
3.- El cambio global en el medio ambiente es responsabilidad de los gobiernos	6	5	4	3	2	1
4.- Las industrias son responsables de la contaminación del aire	6	5	4	3	2	1
5.- La ciudadanía es responsable del cambio global en el medio ambiente	6	5	4	3	2	1
6.- El cuidado del medio ambiente es responsabilidad del gobierno	6	5	4	3	2	1
7.- Los ciudadanos son responsables de participar en la separación de residuos sólidos	6	5	4	3	2	1
8.- El cuidado del medio ambiente es responsabilidad de las empresas	6	5	4	3	2	1
9.- Es responsabilidad del gobierno fomentar la separación de residuos sólidos	6	5	4	3	2	1
10.- Las industrias son responsables del cambio global en el medio ambiente	6	5	4	3	2	1
11.- Es responsabilidad de los ciudadanos el problema de la generación de basura	6	5	4	3	2	1

Reactivos para evaluar conducta pro-ambiental

Este cuestionario tiene como objetivo conocer las acciones que llevan a cabo los habitantes de la Ciudad de México con el fin de contribuir a mejorar el medio ambiente.

El cuestionario consta de una serie de afirmaciones, que en medio presenta los materiales u objetos a evaluar para la acción señalada, con cinco opciones de respuesta.

Por lo que le pedimos lea cuidadosamente cada una de las mismas y evalúe todos los materiales u objetos que se presentan en cada caso, escogiendo **sólo una** de las cinco opciones de respuestas, esto es aquella que describa mejor su opinión, **NO** dejando de contestar ninguna.

Por ejemplo si la **afirmación** fuera:

Separo:						en una bolsa o bote para residuos inorgánicos:
		100%	75%	50%	25%	0%
	Botellas de plástico					

Si su respuesta es que **nunca** realiza dicha acción, deberá poner una "X" en la respuesta donde aparece **0%**, como se muestra a continuación.

Separo:						en una bolsa o bote para residuos inorgánicos:
		100%	75%	50%	25%	0%
	Botellas de plástico					X

Si su respuesta es que **casi nunca** lo hace, deberá poner una "X" en la respuesta donde aparece **25%**, como se muestra a continuación.

Separo:						en una bolsa o bote para residuos inorgánicos:
		100%	75%	50%	25%	0%
	Botellas de plástico				X	

Si su respuesta es que **siempre** lo hace, deberá poner una “X” en la respuesta donde aparece **100%**, como se muestra a continuación.

Separo:							en una bolsa o bote para residuos inorgánicos:
		100%	75%	50%	25%	0%	
	Botellas de plástico	X					

Si su respuesta es que **casi siempre** lo hace, deberá poner una “X” en la respuesta donde aparece **75%**, como se muestra a continuación.

Separo:							en una bolsa o bote para residuos inorgánicos:
		100%	75%	50%	25%	0%	
	Botellas de plástico		X				

Finalmente si su respuesta es que **algunas veces lo hace y otras tantas no**, deberá poner una “X” en la respuesta donde aparece 50%.

Cabe señalar que para los propósitos de esta investigación es muy importante que conteste lo más cierto posible, así como a todos los ejemplos de materiales de cada afirmación, en caso de que tenga dudas con respecto a algún término, pregunte al encuestador.

Indique con que frecuencia realiza las acciones que aparecen enseguida:

Separo:							en un bote o bolsa para residuos sólidos orgánicos
		100%	75%	50%	25%	0%	
	Residuos de comida						
	Cáscaras de fruta						
	Pan						
	Empaques de Treta Pack						
	Residuos de Café						
	Cáscaras de verduras						
	Huesos						

Separo:							en un bote o bolsa para residuos sólidos inorgánicos
		100%	75%	50%	25%	0%	
	Envases de plástico						
	Metales						
	Restos de jardín						
	Vidrio						
	Cartón						
	Papel						
	Servilletas de papel						

Separo:							en una bolsa aparte, para colocarla en los residuos sólidos inorgánicos
		100%	75%	50%	25%	0%	
	Pañales						
	Material de curación						
	Papel de baño						
	Toallas sanitarias						
	Medicinas caducas						

Separo:							en una bolsa, costal o recipiente para entregarlos como residuos sólidos inorgánicos
		100%	75%	50%	25%	0%	
	Ropa						
	Materiales para la construcción						
	Botes de pintura						
	Equipos o aparatos Inservibles						

Acostumbro reusar algunos de los siguientes materiales u objetos:

	100%	75%	50%	25%	0%
Hojas de papel					
Frascos					
Botes					
Bolsas de plástico					
Botellas					
Ropa					

Gracias por su cooperación.

DATOS GENERALES

SEXO: FEMENINO () MASCULINO () / EDAD:
() Primaria () Secundaria () Preparatoria () Licenciatura ESCOLARIDAD: () Posgrado Otro:
OCUPACIÓN:
Delegación donde vive:
a.- ¿SEPARA LOS RESIDUOS EN ORGÁNICOS E INORGÁNICOS? SI () NO () (si contesta "no" pase a la pregunta "c")
b.- ¿CUÁNTO TIEMPO LLEVA SEPARANDO LOS RESIDUOS?
c.- EL SERVICIO DE LIMPIA EN SU COLONIA RECOLECTA LOS RESIDUOS MEZCLADOS () SEPARADOS () (si contesta "separados" pase a la pregunta "d")
d.- EL SERVICIO DE LIMPIA EN SU COLONIA RECOLECTA LOS RESIDUOS DE MANERA ALTERNADA () (un día orgánicos y otro inorgánicos) AL MISMO TIEMPO ()

NOMBRE: _____

Teléfono: _____

Nota: Estos datos son únicamente con el fin de validar que la encuesta fue contestada por personas diferentes al encuestador. Por lo que le reiteramos la confidencialidad de sus respuestas.