

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES  
SEDE ECUADOR  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
CONVOCATORIA 2008-2010**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN ECONOMÍA Y GESTIÓN  
EMPRESARIAL**

**INFLUENCIA DE LA INFORMACIÓN EN EL CONSUMO DE PRODUCTOS QUE  
GENERAN RESIDUOS SÓLIDOS NO ORGÁNICOS EN LOS HOGARES DE  
SECTORES RESIDENCIALES: CASO URBANIZACIÓN CAMPO ALEGRE DEL  
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

**MARÍA FERNANDA VARELA BURBANO**

**ASESOR DE TESIS: FERNANDO MARTÍN  
LECTORES: MARCELO VARELA Y ROSANA MORALES**

**JULIO 2011**

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES  
SEDE ECUADOR  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
CONVOCATORIA 2008-2010**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN ECONOMÍA Y GESTIÓN  
EMPRESARIAL**

**INFLUENCIA DE LA INFORMACIÓN EN EL CONSUMO DE PRODUCTOS QUE  
GENERAN RESIDUOS SÓLIDOS NO ORGÁNICOS EN LOS HOGARES DE  
SECTORES RESIDENCIALES: CASO URBANIZACIÓN CAMPO ALEGRE DEL  
DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.**

**MARÍA FERNANDA VARELA BURBANO**

**JULIO 2011**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por llevarme de su mano; a mi esposo por su amor, apoyo, paciencia y por dar más color a mis días; a mis padres por ser ejemplo de vida; a mi suegra por su bondad y ayuda brindada; a mi asesor por su guía y recomendaciones que han permitido que este documento se haga realidad y; a toda mi familia y amigos, por su comprensión en todos los fines de semana y tiempo libre que no pude compartir con ellos por desarrollar el presente estudio; a quien lea la presente investigación por interesarse en este tema de trascendental importancia para nosotros y nuestros hijos.

**DEDICATORIA**

Con amor a mis padres, esposo e hijos

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>10</b>
1.1 Justificación de la investigación	10
1.2 Preguntas de investigación	16
1.3 Objetivos de la investigación	16
1.4 Hipótesis	17
1.5 Alcance de la investigación	17
<b>CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO</b>	<b>18</b>
2.1 Introducción	18
2.1.1 Enfoques teóricos: de la economía neoclásica a la economía ambiental y a la economía ecológica	19
2.2 Desarrollo Sostenible	23
2.3 Consumo neoclásico y consumo responsable	27
2.4 Resumen	30
<b>CAPÍTULO III.- RESIDUOS SÓLIDOS</b>	<b>32</b>
3.1 Introducción	32
3.2 Ciclo de los RS en el Distrito Metropolitano de Quito	35
3.2.1 Generación de RS en el DMQ	35
3.2.2 Almacenamiento de los RS en el DMQ	37
3.2.3 Recolección de RS en el DMQ	37
3.2.4 Transferencia de los RS en el DMQ	38
3.2.5 Disposición final de los RS en el DMQ	38
3.3 Iniciativas aisladas de gestión de RS en el DMQ	39
3.3.1 Separación en la fuente	39

3.3.2 Reciclaje	40
<b>CAPÍTULO IV.- METODOLOGÍA</b>	<b>41</b>
4.1 Metodología utilizada	41
4.1.1 Guía metodológica	41
4.1.2 Definición de encuesta	41
4.1.3 Aplicaciones de la encuesta en investigaciones afines	44
4.1.4 Selección de la muestra y encuesta utilizada	46
4.2 Variables y criterios	48
4.2.1 Consumo	48
4.2.2 Información	48
4.2.2.1 Información sobre el impacto ambiental de los RS	48
4.2.2.2 Información sobre el “consumo responsable”	48
4.3 Resultados	49
4.3.1 Información que tienen los individuos de la UCA sobre el impacto ambiental de desechar RS no orgánicos	49
4.3.2 Información que tienen los individuos de la UCA respecto al consumo responsable orientado a minimizar la generación de RS no orgánicos en los hogares.	50
4.3.3 Tipo de consumo respecto a la generación de RS no orgánicos	51
4.3.4 Relación entre la información sobre RS que tienen los individuos frente al consumo de productos que generan RS no orgánicos en los hogares de la UCA	53
<b>CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>60</b>
5.1 Conclusiones	60
5.2 Recomendaciones	62
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO 1.- Acrónimos</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO 2.- Curva de Kuznets y los RS</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO 3.- Encuesta sobre Residuos Solidos No Orgánicos (Información y Consumo)</b>	<b>74</b>

## GRÁFICOS

Gráfico 1.- Principales actores involucrados en la generación de RS _____	33
Gráfico 2.- Clasificación de los RS urbanos de acuerdo a la OMS _____	34
Gráfico 3.- Ciclo de los RS en el DMQ, año 2010 _____	35
Gráfico 4.- Evolución de la producción per cápita de RS en el DMQ _____	36
Gráfico 5.- Porcentaje de producción de RS por generador en el DMQ, año 2010 _____	36
Gráfico 6.- Caracterización de los RS en el DMQ, año 2007 _____	37

## TABLAS

Tabla 1.- Información de los hogares sobre impacto ambiental de RS no orgánicos _____	49
Tabla 2.- Información de los hogares sobre consumo responsable _____	50
Tabla 3.- Consumo de los hogares respecto a responsabilidad ambiental respecto a la generación de RS no orgánicos _____	52
Tabla 4.- RESUMEN GENERAL - Porcentaje de familias clasificadas según el tipo consumo (de productos que generan RS no orgánicos) y por la información que tienen sobre el impacto ambiental de los RS no orgánicos y el consumo responsable orientado a minimizar la generación de RS no orgánicos _____	53
Tabla 5.- Número de familias clasificadas según tipo de bolsas que utilizan para llevar compras y por su criterio sobre si una bolsa de plástico tarda más tiempo en degradarse que una bolsa de tela _____	53
Tabla 6.- Número de familias clasificadas según comportamiento en impresión de documentos electrónicos y por su criterio sobre si el uso de papel contribuye a la tala de árboles _____	54
Tabla 7.- Número de familias clasificadas según su consumo de agua y por su criterio sobre si tomar agua hervida en lugar de agua embotellada disminuye la cantidad de residuos generados _____	54
Tabla 8.- Número de familias clasificadas según consumo de gaseosas y por su criterio sobre si el uso de envases retornables es más amigable con el ambiente que el uso de envases desechables _____	55

Tabla 9.- Número de familias clasificadas según su consumo de jugo y por su criterio sobre si una cáscara de fruta tiene más posibilidades de degradarse que un envase tetrapack o de plástico _____	55
Tabla 10.- Número de familias clasificadas según su consumo de gaseosas y por su criterio sobre si la compra de productos desechables causa más impacto que la de retornables ____	55
Tabla 11.- Número de familias clasificadas según el tipo de baterías que utiliza y por su criterio sobre si las baterías recargables causan menos impacto al ambiente que las desechables _____	56
Tabla 12.- Número de familias clasificadas según su consumo de productos orgánicos, biodegradables, con material reciclado y reciclables y por su criterio sobre si esta actitud es parte del consumo responsable _____	56
Tabla 13.- Número de familias clasificadas según el tamaño de envases que consumen y por su criterio sobre si comprar en presentaciones grandes genera menos basura _____	57
Tabla 14.- Número de familias clasificadas según el tamaño de envases que consumen y por su criterio sobre si para un mismo producto existen tipos de presentaciones diferentes que generan mayor cantidad de basura e impacto en el ambiente _____	57
Tabla 15.- Número de familias clasificadas según su preferencia de compra de productos (locales o importados) y por su criterio sobre si el consumo de productos locales causa menos impacto en el ambiente _____	57
Tabla 16.- Número de familias clasificadas según su costumbre de hacer una lista de compras y por su criterio sobre si una manera de consumir responsablemente es planificar la compra de productos estrictamente necesarios _____	58
Tabla 17.- Número de familias clasificadas según el tipo de comida que consumen en días libres y por su criterio sobre si las envolturas, cajas y fundas de comida preparada generan más basura que la comida hecha en casa _____	58

## RESUMEN

La continua búsqueda de superación del ser humano ha causado importantes daños en el ambiente. Una evidencia tangible de ello es la creciente generación de residuos sólidos (RS), atribuible en gran parte al modelo de producción y consumo del mundo actual.

La presente investigación aborda la problemática de la generación de RS desde la perspectiva del desarrollo sostenible, haciendo énfasis en su prevención a través del “*consumo responsable*”.

Se identificó que existe una relación entre la información que tienen los hogares acerca de la problemática de RS y el consumo de productos que generan RS no orgánicos. La hipótesis planteada fue que a mayor información, menor consumo de productos que generan RS no orgánicos.

El estudio se enfocó en los RS no orgánicos por ser los que mayor impacto generan en el ambiente y porque existe la posibilidad de evitar su generación siempre que el individuo lo desee. Según varios autores, los habitantes de los sectores residenciales de poder adquisitivo alto y medio-alto son los mayores generadores de RS no orgánicos. Por ello el estudio fue realizado en un barrio con tales características y donde se conocía que los residentes poseen información sobre la problemática de RS: la Urbanización Campo Alegre (UCA) del Distrito Metropolitano de Quito.

Se concluyó que la información que tienen los individuos, sobre el impacto ambiental de los RS no orgánicos y sobre el consumo responsable, sí influye en la generación de residuos en los hogares. Se evidenció que las familias de la UCA tienen un conocimiento suficiente sobre RS que los hace discernir entre buenas y malas prácticas ambientales respecto a sus hábitos de consumo, procurando consumir responsablemente. Consecuentemente, la investigación concluye que la implementación de estrategias de información (aplicadas en el entorno residencial) sobre RS contribuye a su disminución y hace frente a la problemática de manera sostenible.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Justificación de la investigación

A lo largo de la historia se ha producido una serie de impactos negativos en el ambiente causados por el ser humano. La constante búsqueda del hombre por “mejorar su calidad de vida” ha provocado efectos no calculados.

A partir de la Revolución Industrial se generó un desequilibrio en los lugares poblados, pues los habitantes del campo migraron a la ciudad en busca de trabajo. Con la especialización del trabajo surgió la producción en serie que aumentó los volúmenes de producción y consumo. Durante el siglo XX, en la década de los cuarenta, en los Estados Unidos nació la corriente *styling* que dio origen al cambio de diseño de los productos (Heskett, 1980, citado por Luna, 2003) sustituyendo los patrones de producción y consumo de masas por un enfoque más individualizado, con mayores ventas, haciendo que cada producto de moda genere un residuo de moda.

Durante las últimas décadas, la población rural ha aumentado su volumen de migración hacia los centros urbanos (Zaltzman, 1961) a un ritmo que supera los planes de expansión de infraestructura (Giusti y De la Fuente, 1969). Desde el año 2000 más del 50% de la población mundial vive en espacios urbanos (Luna, 2003), lo que ha intensificado la contaminación ambiental, el agotamiento de los recursos no renovables y ha aumentado la generación de residuos sólidos (RS) y la complejidad para su gestión.

En ese sentido, un número importante de estudios ha demostrado que existe una vinculación directa entre el nivel económico y la generación de RS. Castells (2000) señala que a nivel mundial *“existe una clara correlación entre la renta per cápita disponible de los ciudadanos de un país y su generación de residuos [...] En la medida en que el país es más rico su producción de residuos aumenta”* (Castells, 2000: 17). Por ejemplo, en promedio, en la última década, se estima que en Europa se generaron alrededor de 3.000 millones de toneladas de RS cada año. Esto equivale a 10,4 kilogramos de RS per cápita por día (European Environmental Agency, Europe's environment: The third assessment report on waste generation and management, 2003).

En Estados Unidos se generan 2,3 kilogramos de RS per cápita al día, de los cuales el 33% son residuos de envases y empaques, sin embargo en Sao Paulo se generan 1,99 kilogramos de RS per cápita al día, en Lima 0,70 y en Puerto Príncipe 0,44 (Report on the Regional Evaluation of Municipal Solid Waste Management Services in Latin America and the Caribbean, OMS, OPS, 2005). Estos datos ponen en evidencia las fuertes diferencias que existen entre los países desarrollados y en vías de desarrollo.

Esta misma tendencia se observa en análisis al interior de los países. Varias investigaciones señalan que los barrios residenciales de poder adquisitivo alto y medio-alto generan mayores volúmenes de RS no orgánicos que otros barrios (Luna, 2003; European Environmental Agency, 2003; Taype, 2006).

No obstante la mayor generación de RS de los países desarrollados, estos cuentan por lo general con infraestructuras y políticas medioambientales claras que regulan de manera integral el manejo de RS desde la prevención hasta la remediación. Las principales medidas incluyen la reducción, separación en la fuente, tratamiento, disposición final y reciclaje de los RS generados por la población y las empresas. En Canadá por ejemplo, existe el programa “Basura Cero” cuyo objetivo final es el consumo y producción responsable (Piza, 2006; Fernández, 2009). En algunos países de la Unión Europea se lleva a cabo campañas de reducción de RS a través de la concienciación de la ciudadanía (European Week for Waste Reduction, 2009) y en otros existen programas con la filosofía de “quien contamina paga”.

“Punto Verde”, programa introducido en Alemania en 1991, hace responsable a la industria por los RS que genera, exigiendo a minoristas e industriales el financiamiento de programas de separación de RS y reciclaje (Shah, 1994). Este enfoque ha contribuido a reducir desde la fuente los RS generados. En 1998, el 91% de la población Alemana separaba los desechos en sus hogares y el 96% no aprobaba los rellenos sanitarios (German Society for Consumer Research (GFK), 1998).

En 2004, cerca de 5,2 millones de toneladas de paquetes fueron recicladas, lo que equivale a 63 kilogramos per cápita. Esta suma ahorró cerca de 20 mil millones de kilovatios hora,

aproximadamente el 146% del total de energía eléctrica que el Ecuador consumió en el año 2006 (comparación con la Matriz Energética del Ecuador al año 2020, Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, 2007).

Informar a la ciudadanía es otra de las herramientas utilizadas para prevenir la generación de RS. De acuerdo al “Informe de la primera reunión de expertos de gobierno de América Latina y el Caribe sobre la Producción y Consumo Sostenibles” (2003), se requiere desarrollar y apoyar campañas de información para que los consumidores sean conscientes del impacto que tienen sus hábitos de consumo en el ambiente. La estrategia de información también es conocida como “marketing social” pues utiliza las campañas para crear consciencia y actúa como catalizador de cambios de comportamiento en temas de interés social, como la conservación ambiental (Maibach, 1993; Corson, 1995).

Las campañas de información han sido utilizadas en países desarrollados como Australia, Alemania, Bélgica y Reino Unido para abordar la problemática de la generación de RS desde la prevención. Por citar algunos casos concretos, en la Unión Europea existe la iniciativa de “la semana de reducción de residuos” con el apoyo financiero de la Comisión Europea. Sin embargo, son escasos los estudios que miden el impacto de estas.

En Polonia, Grodzińska-Jurczak (2003) realizó un estudio sobre la relación que existe entre la información que tienen los ciudadanos sobre RS y las acciones que llevan a cabo respecto a su manejo, “(...) *determinando que el 30% de los encuestados tenían un nivel de conocimiento satisfactorio sobre la problemática pero que solo un pequeño porcentaje de ellos había hecho algo al respecto en casa, y, que la gente con más conocimiento lo había hecho un poco más*”(Grodzińska-Jurczak, 2003: 1). El estudio concluye que se debe educar más a la población en el manejo de RS e incentivar la enseñanza de actitudes a favor del ambiente.

Desde el enfoque de remediación, Mee et al. (2004) realizó un estudio sobre la implementación efectiva de la estrategia de comunicación de marketing para reciclaje en Rushcliffe, Reino Unido, en el que se determinó que el 75% de las personas receptoras de las campañas de información y

marketing reciclaron una mayor cantidad de basura. Se señala además, que el método de comunicación más efectivo (70%) fue la entrega de hojas informativas.

En contraste, en las economías emergentes la realidad es otra. El manejo de los RS no ha sido abordado de manera integral en la mayoría de los casos y la generación de los mismos tiene una tendencia creciente a lo largo del tiempo. Esto provoca daños ambientales y de salud especialmente si los RS son no orgánicos (Diagnóstico de la situación del manejo de RS en América Latina y el Caribe realizado por la OMS, OPS y BID, 1998).

En Ecuador más del 50% de la población urbana no tiene acceso directo a servicios de recolección formales, el 70% de los desechos generados son arrojados a quebradas, terrenos no controlados y basureros sin la infraestructura para un manejo adecuado de RS (OPS, OMS, 2002). Esto causa enfermedades a la comunidad, contamina la tierra, el aire, los ríos y aguas subterráneas; y agrava los efectos del calentamiento global (Arias Rendón, 2008).

En el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), la población genera 1.900 toneladas de RS al día (Torres, 2010), aproximadamente 0,86 kilogramos per cápita diarios. Se estima que el 60% es componente orgánico (Arias Rendón, 2008), es decir, restos de origen vegetal o animal. El 40% restante es considerado no orgánico y se compone entre otros productos de: vidrio, plástico, papel, desechos químicos, hospitalarios y metales. Precisamente, el presente estudio se enfoca en los RS no orgánicos por ser los que generan mayores impactos negativos en el ambiente por el largo tiempo que necesitan para su biodegradación.

A pesar de ser el segundo centro urbano que genera mayor cantidad de RS diarios en el Ecuador (OPS, 2002), el DMQ no cuenta con un plan de manejo integral de RS. Los RS que genera la ciudadanía son recolectados, trasladados a estaciones de transferencia y depositados en el relleno sanitario de El Inga, ubicado a 40 kilómetros al oriente de la capital. Ahí, son compactados y manejados técnicamente para controlar su impacto ambiental (Cabrera, 2009). Como todos los rellenos sanitarios, el Inga es un centro de acopio de basura, diseñado, construido y operado con criterios de ingeniería sanitaria y ambiental que disminuye la contaminación y el impacto ambiental que se tendría en un botadero al aire libre (Jaramillo, Guía para el Diseño,

Construcción y Operación de Rellenos Sanitarios Manuales, 2002). Su operación es sencilla y requiere de equipo de trabajo convencional. Sin embargo, cuando un relleno sanitario llega a su límite de capacidad física se debe buscar uno nuevo por lo que no es sostenible (Collazos, 2009).

El manejo sostenible de los RS ha sido investigado por diversos autores. Para Bernache (2006), hay dos concepciones:

- La primera se basa en la remediación: programas para separar RS y mejorar su tratamiento y disposición final.
- La segunda se enfoca en la prevención: disminuir la generación de RS mediante un cambio significativo en el comportamiento de las personas, sobretodo en la reducción de su consumo de materiales y energía.

Bernache (2006) señala que el reciclaje, a partir de programas extensos de separación de RS es viable por sí solo en el corto y en el mediano plazo. Sin embargo, indica que la gestión de RS únicamente será sostenible en el largo plazo si se reduce de manera drástica su generación por parte de los hogares. “*La minimización de los montos de RS es la meta principal de su gestión integral*” (Bernache, 2006: 36, citando los estudios de SEMARNAT, 1999; World Wildlife Fund, 1991).

Varios autores señalan que se debe promulgar un cambio en los arraigados hábitos de consumo de la sociedad que han sido altamente influidos por el sistema en el que vivimos. Aunque el concepto de reducir la generación de basura es sencillo y radica básicamente en comprar lo estrictamente necesario de manera consciente y responsable, cambiar los hábitos de compra en nuestra sociedad es complejo (Jaramillo, 1999 y Rathje y Murphy, 2001). Vivimos en una sociedad de consumo, en la que se compra productos novedosos y tecnología cambiante. La cultura de mercado gira alrededor del producto “desechable” (Packard, 1960) lo que ha convertido a los individuos en *hacedores de desperdicios* (Packard, 1960), pues cambian sus productos aunque todavía tengan vida útil (Luna, 2003), generando más RS de los que deberían.

En este contexto, en los últimos años en el DMQ se ha comenzado a desarrollar propuestas para hacer frente a la problemática de RS una vez que éstos han sido generados (enfocadas en la remediación más que en la prevención).

- la Dirección Metropolitana de Ambiente (DMA) impulsa el programa de separación de RS denominado *puntos limpios* (contenedores de 500 litros de capacidad para separar papel, plástico y vidrio ubicados en lugares estratégicos de la ciudad).
- La DMA conjuntamente con la Empresa Metropolitana de Aseo (EMASEO) implementa programas de separación de RS en barrios específicos como Colinas del Pichincha o La Mariscal.
- Ambos sectores, público y privado, han estudiado propuestas para la creación de plantas recicladoras; algunas han sido puestas a consideración del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ).

Sin embargo no se han identificado iniciativas locales para abordar la problemática de los RS en el DMQ de manera sostenible, con visión en el largo plazo, es decir tendiente a la reducción de la generación de RS, al menos en los hogares.

Se estima que el 66.4% de los RS generados en Quito son domiciliarios (Arias Rendón, 2008). Esto convierte a los hogares en agentes clave que deben ser involucrados en el proceso de implementación de *buenas prácticas*.

El consumo de productos que generan excesiva cantidad de RS no orgánicos parecería estar relacionado a la falta de información de los individuos respecto a:

- el impacto ambiental que generan los RS, y
- el consumo responsable orientado a minimizar la generación de RS no orgánicos en los hogares.

Con estos antecedentes, el objetivo de la presente tesis es realizar un estudio sobre la influencia de la información sobre RS, que tienen los individuos de poder adquisitivo medio-alto, en el consumo de productos que generan RS no orgánicos, tomando como referencia los hogares de la

Urbanización Campo Alegre (UCA), barrio residencial del DMQ, ubicada en el norte de la ciudad.

## **1.2 Preguntas de investigación**

### **Pregunta general**

¿Influye actualmente la información que tienen los individuos acerca de la problemática de RS en el consumo de productos que generan RS no orgánicos en los hogares de la UCA?

### **Preguntas específicas**

1. ¿Qué información tienen los individuos de la UCA sobre el impacto ambiental de RS no orgánicos?
2. ¿Qué información tienen los individuos de la UCA acerca del consumo responsable (orientado a minimizar la generación de RS no orgánicos en los hogares)?
3. ¿Cuál es el tipo de consumo en los hogares de la UCA?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

Identificar la relación que existe entre la información que tienen los hogares acerca de la problemática de RS y el consumo de productos que generan RS no orgánicos en los hogares de la UCA del Distrito Metropolitano de Quito.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar la información (según encuesta determinada) que tienen los hogares de la UCA sobre el impacto ambiental de desechar RS no orgánicos.
2. Identificar la información (según encuesta determinada) que tienen los hogares de la UCA respecto al consumo responsable orientado a minimizar la generación de RS no orgánicos en los hogares.
3. Identificar cualitativamente en los hogares (muestra) de la UCA el tipo de consumo (según encuesta determinada) respecto a la generación de RS no orgánicos.

4. Identificar la relación entre la información sobre RS que tienen los hogares frente al consumo de productos que generan RS no orgánicos en los hogares de la UCA.

#### **1.4 Hipótesis**

La mayor información que tienen los individuos sobre la problemática de RS disminuye su consumo de productos que generan RS no orgánicos en los hogares de la UCA del Distrito Metropolitano de Quito.

#### **1.5 Alcance de la investigación**

En la presente investigación se analizará la información que tienen los individuos de la UCA acerca de la problemática de RS, se conocerá el consumo de productos que generan RS no orgánicos en los hogares de la UCA y se interrelacionará estos dos aspectos. Para el efecto, se realizará un estudio experimental sobre una muestra de los hogares de la Urbanización que abordará el momento actual (estático).

Esta investigación se llevará a cabo con una encuesta determinada que permita recopilar datos sobre información que conocen y el consumo que realizan los individuos de la UCA, con el fin de determinar la influencia del primero respecto del segundo. No se analizará la separación de RS, su reciclaje ni su disposición final. No se inferirán los datos ni resultados a otra población. Los datos proporcionados por los individuos encuestados serán tomados como verdaderos. Asimismo, no se busca determinar si existe un cambio de comportamiento en dos o más momentos diferentes.

Los resultados de la presente podrían ser considerados como insumo para posteriores investigaciones en otras localidades del DMQ, para la formulación de políticas, estrategias y planes de acción tendientes a disminuir la generación de RS y así contribuir al desarrollo de un sistema integral de RS sostenible. Sin embargo, en este estudio no se plantearán ni se determinarán lineamientos para políticas ambientales o de gestión de RS a ningún nivel. Tampoco se capacitará, concienciará ni se establecerán incentivos direccionados a población alguna con la finalidad de disminuir la generación de RS.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Introducción

A lo largo de la historia el ser humano ha logrado satisfacer sus necesidades de crecimiento, para lo cual ha intercambiado materia y energía con el ambiente, generando un resultado común: la generación de basura (Common y Stagl, 2005).

Hasta la década de los 70 del siglo pasado, los países estuvieron inmersos en una dinámica donde la producción y el consumo masivo fueron el motor del crecimiento económico. Sin embargo, a partir de esos años, surgen movimientos ambientalistas que empiezan a preocuparse por los impactos de la actividad económica sobre el ambiente. En esta década, “(...) *la contaminación se intensificó y se extendió, lo que elevó la conciencia ecológica en algunos sectores de las sociedades industrializadas, dando lugar a nuevas ideologías ambientalistas, siendo algunas de estas contrarias al crecimiento económico*” (Pearce y Turner, 1990: 39).

En este contexto, en 1972 el Club de Roma pide a un grupo de investigadores del Massachusetts Institute of Technology (MIT), liderado por el profesor Dennis L. Meadows, la realización de un estudio sobre las tendencias y los problemas económicos que amenazan a la sociedad global. Los resultados de la investigación se publicaron bajo el título de “Los Límites del Crecimiento”, informe en el cual se comunicaron dos mensajes: a) Por una parte, la necesidad de cambiar el enfoque de desarrollo debido a: la creciente brecha entre ricos y pobres, pues el ingreso per cápita de los países menos desarrollados había empeorado desde la década de los 60; y, las crecientes amenazas ambientales al planeta que ponían en riesgo su sobrevivencia: “*Si la industrialización, la contaminación ambiental, la producción de alimentos y el agotamiento de los recursos mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, este planeta alcanzará los límites de su crecimiento en el curso de los próximos cien años*” (Los límites del crecimiento, 1972: 1); y, b) por otra parte, un mensaje de esperanza bajo el concepto de *desarrollo sostenible*.

La publicación de “Los Límites del Crecimiento” dio origen al cuestionamiento de los paradigmas neoclásicos surgiendo nuevas tendencias que pretendieron reemplazar a la economía

neoclásica por la economía ecológica; al crecimiento económico por el desarrollo sostenible; y, a la sociedad de consumo por el consumo responsable.

### **2.1.1 Enfoques teóricos: de la economía neoclásica a la economía ambiental y a la economía ecológica**

Desde la visión neoclásica, la economía es la ciencia que trata de suplir las necesidades humanas a partir de bienes escasos. Se basa en el análisis marginal en el que el *homoeconomicus*<sup>1</sup> es racional, egoísta y utilitarista pues busca satisfacer sus necesidades individuales. Esa satisfacción se da en un sistema cerrado: el mercado. Ahí se relacionan los factores de producción, las empresas y familias intercambiando flujos mediante la oferta y demanda de bienes y servicios, cuya interacción fija el precio de equilibrio de los mismos. Por lo tanto: “... *la teoría del valor trabajo y el precio de un bien dejó de verse como una medida del trabajo en él invertido para comenzar a medirlo en términos de escasez*” (Pearce y Turner, 1990: 36).

Los neoclásicos consideran al ser humano como el centro de la economía, cuyo bienestar mejora con la eficiencia del uso de recursos naturales. Los modelos de optimización integran a los ecosistemas y recursos naturales en los modelos como restricciones (Duarte, 2000). Consideran al PIB como una medida del bienestar de la economía en lugar de un indicador de rendimiento macroeconómico, sin incluir a la calidad ambiental ni a la calidad de vida en el análisis (Castañeda, 1999).

El modelo de Solow (1956) mide el crecimiento económico y las variables que influyen en el largo plazo. Considera supuestos de la economía neoclásica como: competencia perfecta, rendimientos decrecientes a escala y pleno empleo, y señala que el capital óptimo es aquel que maximiza el consumo.

---

<sup>1</sup> Hombre económico en latín. El término se lo utilizó por primera vez en el siglo XIX por los críticos de la obra de John Stuart Mill sobre economía política. Es el concepto utilizado en la escuela neoclásica de economía para modelizar el comportamiento humano. Esta representación teórica se comportaría de forma racional ante estímulos económicos siendo capaz de procesar adecuadamente la información que conoce, y actuar en consecuencia.

En este contexto, el ser humano ha participado activamente en la dinámica neoclásica, haciendo del consumo su bienestar, sin reflexionar sobre el impacto que tienen sus acciones de compra en la generación de RS.

En la década de los 70 del siglo pasado, surgen críticas a la visión neoclásica por su falta de atención a los problemas ambientales. Los trabajos de Hartwick (1977) y Solow (1986) son considerados como la piedra angular de la economía ambiental. Sus bases se fundamentan en la economía neoclásica pues utiliza principios marginalistas para definir la asignación óptima de los recursos ambientales.

Field (1995) define a la economía ambiental como el estudio de la gestión de los recursos ambientales mediante la aplicación de conceptos económicos. Determina el impacto del accionar económico del individuo sobre el ecosistema y la manera de armonizar esta interacción. Hauwermeiren (1999: 78) la define como: “(...) *una especialización de la economía tradicional, o una extensión de esta economía a un nuevo campo de análisis: el medio ambiente*”; es decir, se incluye al ambiente como proveedor de recursos naturales y receptor de residuos, como parte del sistema cerrado considerado por los neoclásicos.

Entre los mayores aportes de esta corriente se encuentran los métodos de valoración económica relacionados con el “precio” que debería imputarse a actividades que generan externalidades<sup>2</sup> (Saldarriaga y Campos, 2005). Para la economía ambiental los RS son considerados como externalidades negativas pues son el producto de procesos de producción y de consumo que causan impacto en otro agente económico: el ambiente.

Un segundo aporte de la economía ambiental es la introducción del concepto de “sostenibilidad débil”<sup>3</sup> desde la perspectiva de la eficiencia en la asignación de recursos, con dos características básicas “*la complejidad de funciones que tiene el patrimonio natural, y (...) enormes posibilidades de sustituir capital natural por capital fabricado*” (Martínez y Roca, 2001: 374).

---

<sup>2</sup> Las externalidades o costes externos causan una incorrecta asignación de los recursos en la economía. Son fallos de mercado pues éste no puede regularlos por sí solo. Para ello se debe internalizar los costes e incorporarlos en el precio del bien o servicio en términos monetarios.

<sup>3</sup> La economía ambiental ortodoxa introduce el concepto de sostenibilidad, conocida como débil, pues busca alternativas de sustitución de los recursos naturales con el desarrollo de nuevas tecnologías que empleen en menor cantidad el recurso natural o a su vez lo reemplacen definitivamente. Para esta línea de pensamiento los recursos naturales podrían ser reemplazados por tecnología, por lo que su supervivencia no es un problema. Los representantes de esta corriente son Hartwick (1977) y Solow (1974, 1986, 1991, 1993).

Es decir, la tecnología es considerada como la respuesta a los problemas ambientales pues tiene la capacidad de recuperar y reciclar, abordando la problemática de los RS desde una perspectiva de remediación más que de prevención. En lo que respecta al manejo de RS, específicamente, señala la importancia de “(...) *mantener siempre los flujos de residuos al medio ambiente al mismo nivel, o por debajo, de su capacidad de asimilación*” (Pearce y Turner, 1990: 74).

No obstante, la economía ambiental fue criticada prácticamente desde sus orígenes. En un escenario de crisis ambiental, agravada desde los años 70, y ante la necesidad de construir un marco teórico más amplio que el de la economía neoclásica-ambiental hegemónica, nace la economía ecológica durante la década de los 70, consolidándose en la década de los 80 del siglo pasado (Faladori, 2005).

La economía ecológica aborda al ambiente desde una perspectiva diferente pues estudia la relación entre los ecosistemas naturales y el sistema económico. Martínez Alier (1987) en su artículo “Economía y Ecología. Cuestiones fundamentales” la define como la “ecología humana” porque estudia el uso de energía y materiales en ecosistemas donde vive el ser humano.

Según Duarte (2000), la economía ecológica considera al sistema económico como un subsistema abierto pues intercambia flujos de energía y materia con el ecosistema global del cual depende, siendo este último un sistema cerrado.

La economía ecológica “*trata de abarcar las relaciones entre los sistemas ecológicos y económicos en el más amplio sentido sin pretender acotar rígidamente el campo de investigación*” (Jiménez, 1996: 189), es transdisciplinaria y holística (Constanza, 1994) y sus raíces nacen de la concepción del desarrollo sostenible enunciado en 1987 en el informe Brundland (Jiménez, 1996).

En efecto, la economía ecológica introduce el concepto de “sostenibilidad fuerte” que implica preservar la estructura y características de los sistemas ecológicos y el capital natural a través de dos conceptos: a) la estabilidad (capacidad de las especies de volver a su estado de equilibrio luego de una perturbación), y, b) la resiliencia (capacidad del ecosistema de volver a su estado de

equilibrio luego de una perturbación) (Arias Arbeláez, 2006: 8). Por lo tanto, la sostenibilidad fuerte argumenta que se deben evitar los comportamientos, generalmente manifestados mediante la actividad humana, que reduzcan la estabilidad y la resiliencia en el planeta.

El principal representante de la economía ecológica es el economista rumano Georgescu Roegen<sup>4</sup>, quien en su obra “La Ley de la Entropía y el Proceso Económico” (1971) consideró a la producción económica como un proceso de transformación de recursos y energía en productos útiles, desperdicios y energía degradada utilizando al trabajo y el capital como fuentes de transformación.

La economía ecológica “reconoce la primera y segunda ley de la termodinámica en el proceso económico, asume el proceso ecológico como recíproco de la actividad económica; centra su análisis económico más en el proceso de transformación de los recursos en bienes y servicios que en el proceso de intercambio. Aborda el problema de la sostenibilidad de las condiciones ambientales y su incertidumbre, teniendo en cuenta que el sistema de precios podría favorecer a las generaciones actuales y tener capital natural insuficiente para sostener el bienestar de las generaciones futuras” (Duarte, 2000: 23). Es decir, sostiene que el mercado no debería asignar recursos no renovables sin considerar la participación de generaciones futuras, pues no se beneficiarían ni del recurso ni del precio asignado al mismo. La selección de una adecuada tasa de descuento para estos recursos se convierte en una cuestión ética que no ha sido considerada por la economía neoclásica.

Algunos autores de esta corriente han tratado de completar los indicadores tradicionales de crecimiento neoclásico con variables que incluyen al desarrollo sostenible. En este sentido es imprescindible mencionar a Daly y Cobb. Dichos autores crearon el ISEW (índice de bienestar económico sustentable, por sus siglas en inglés) en 1989, basados en los trabajos de Nordhaus y Tobin (1972), como respuesta a la necesidad de contar con un índice que mida el bienestar de una economía y no solo su crecimiento macroeconómico (como lo hace el PIB). El ISEW agrega a la

---

<sup>4</sup> Nicholas Georgescu-Roegen (1906-1994) fue matemático, estadista y economista rumano. En 1971 publica “La Ley de la Entropía y el Proceso Económico”, en la que señala que la segunda ley de la termodinámica gobierna los procesos económicos.

medición del PIB, indicadores específicos de bienestar entre los que se incluyen indicadores de sostenibilidad ambiental como son la degradación del medio ambiente y la depreciación del capital natural (Dietz y Neumayer, 2006). De hecho, ambos indicadores (PIB y ISEW) han sido medidos en Estados Unidos y en países de la Comunidad Europea observando que en las últimas décadas no presentan la misma tendencia pues aunque el PIB ha crecido el ISEW ha decrecido, lo que lleva a pensar que ese crecimiento económico pudo haberse dado a costa del deterioro de la calidad de vida de la población y del ambiente (Bleys, 2006).

En la misma línea de pensamiento, el Global Leaders for Tomorrow Environmental Task Force del World Economic Forum presentó a principios de 2001 el Índice de Sostenibilidad Ambiental (ISA) que comprende 22 indicadores ambientales entre los que se encuentran la calidad del aire, agua y la reducción de RS (Comisión Económica para América Latina y El Caribe, 2008) considerando así a factores anteriormente ignorados, como parte del análisis del nivel de desarrollo de una economía.

En suma, la degradación ambiental y la modalidad de consumo en la que se vio inmerso el ser humano desde la década de los años 70 del siglo pasado, fueron los catalizadores para que la línea de pensamiento ortodoxo de la economía evolucione y se considere al bienestar (en lugar del crecimiento económico) como el indicador del desarrollo de un pueblo. Es así como nacen las teorías del desarrollo sostenible y el consumo responsable. En ellas se debería enmarcar la gestión de los RS para que la problemática sea abordada de manera integral, desde la prevención de su generación (minimización) y no solo desde la remediación. Estos conceptos son desarrollados en las siguientes secciones.

## **2.2 Desarrollo Sostenible**

*“La sustentabilidad no es el resultado directo de una modalidad de estrategia de desarrollo, sino que tiene que plantearse como un tránsito a largo plazo, progresivo y respaldado por amplios consensos y por un creciente aprendizaje social, que introduzca cambios en los sistemas de producción y consumo, en la adopción de tecnologías, en la regulación y normatividad, en la organización institucional y en la percepción cultural de la sociedad”*

Provencio, 1997: 48

El desarrollo sostenible nace con la evolución de la economía neoclásica, basada en el crecimiento económico, a la economía ecológica, que busca un desarrollo que incluya los componentes de protección ambiental y el uso racional de los recursos. Fue inicialmente denominado ecodesarrollo<sup>5</sup> (Sánchez y Sejenovich, 1982; Urquidí, 2007), transformándose en la década de los 80 del siglo pasado, al nombre con el que hoy se conoce, el desarrollo sostenible (Strong, 1994; Urquidí, 2007).

En 1987 la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, más conocida como Comisión Brundtland en honor a quien la presidía, hizo un llamado de atención en su informe “Nuestro Futuro Común” (Our Common Future), respecto a la condición deteriorada en la que se encuentra el planeta Tierra, enfatizando la urgencia de acción en cinco temas: 1) población y recursos humanos; 2) alimentación; 3) especies y ecosistemas; 4) energía; y, 5) industria.

Al respecto, se determinó la necesidad de que exista un nuevo estilo de desarrollo al que se lo definió como *desarrollo sostenible*: “*progreso que satisface las necesidades y aspiraciones de la presente generación sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”<sup>6</sup> (Brundtland, 1987: 4). Es decir, planteó la necesidad de que el crecimiento económico se base en políticas de sostenibilidad que garanticen el adecuado uso de los recursos naturales con la finalidad de que el desarrollo de las naciones guarde armonía con el ambiente y no comprometa la supervivencia del ser humano y del planeta.

Otras definiciones de desarrollo sostenible son: a) “*Un proceso de mejoría económica y social que satisface las necesidades y valores de todos los grupos interesados, manteniendo las opciones futuras y conservando los recursos naturales*” (UICN, 1990 en Achkar, 2005: 2); b) “*El manejo y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que asegure la continuidad de las necesidades*

---

<sup>5</sup> “Consideramos el ecodesarrollo como una modalidad del desarrollo económico que postula la utilización de los recursos para la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones de la población, mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo, empleando una tecnología adecuada a este fin y la plena utilización de las potencialidades humanas, dentro de un esquema institucional que permita la participación de la población en las decisiones fundamentales” (Sánchez y Sejenovich, 1982: 42).

<sup>6</sup> Traducción libre de la autora

*humanas para las generaciones presentes y futuras” (FAO, 1991 en Achkar 2005: 2); c) “Cantidad de consumo que se puede mantener indefinidamente sin degradar las existencias de capital, incluyendo las existencias de capital natural” (Constanza, 1994: 159); y, d) “Garantizar que la degradación ambiental (...) no aniquile los recursos básicos que sostiene la vida en la Tierra” (Bernache, 2006: 33).*

Si traducimos el concepto de sostenibilidad a la gestión de RS, podemos inferir que el manejo de RS debe realizarse desde la prevención (reducir la generación de RS desde el origen) y no únicamente desde la remediación (separación de RS en la fuente, reciclaje y disposición final). Por lo tanto “(...) *para que la gestión de RS sea sostenible en el largo plazo se debe reducir de manera drástica su producción*” (Bernache, 2006: 35-36). De la bibliografía revisada, todos los autores coinciden en la necesidad de abordar la problemática de los RS desde una perspectiva sostenible que implica la minimización de su generación.

Field (1995) indica que existen tres alternativas para mejorar la gestión de los RS:

- a) Crecimiento cero: reducir la cantidad de bienes y servicios generados por la economía, que en la práctica es difícil alcanzar;
- b) Producción limpia: reducir la cantidad de RS generados en el proceso de producción de bienes y servicios, mediante la utilización de nuevas alternativas tecnológicas;
- c) Fortalecer los procesos de 3Rs: reducción, reúso y reciclaje por parte de productores y consumidores. Ello significa adoptar hábitos de consumo que reduzcan la cantidad de RS generados, mejorar la calidad de los productos de manera que puedan ser reutilizados y utilizar materiales recuperados (reciclados).

Graizbord (1996) señala que las ciudades sostenibles gestionan estrategias para mejorar las condiciones y la calidad de vida de la comunidad. Estas estrategias se basan en acciones que incluyen mejorar la administración municipal, promover la reducción de RS y el reciclaje, contar con sitios seguros para disposición, entre otros.

Iracheta (1997) considera que una ciudad que tiene sostenibilidad ambiental cuenta con políticas y acciones que logran el equilibrio entre el desarrollo socioeconómico y su medio biofísico, requiriéndose para ello de voluntad política y participación social. Entre las medidas propuestas se argumenta la necesidad de un cambio en las actitudes de consumo de los individuos (reducción de RS) que podrían llevarse a cabo a través de campañas de educación y participación ciudadana.

González (1999: 157) señala que *“sería factible realizar una gestión más compatible, entre la acción de consumo como causa de los residuos y el desarrollo que contiene dicho sistema de actuación individual”*.

Orccosupa (2002) define seis etapas en la gestión integral de los RS: generación (evitar o minimizar), almacenamiento (con y sin separación en la fuente), recolección, transporte, tratamiento (reúso, reciclaje y/o recuperación energética) y disposición final. *“Se ha observado que cuanto mayor es la cantidad de RS producidos por habitante, el costo del servicio de aseo y limpieza aumenta, se acelera la extracción de materia prima o recursos naturales y la descarga de residuos sobre el ambiente, lo que también reduce la vida útil de los rellenos sanitarios. Por ello existe consenso internacional para priorizar la reducción o minimización de residuos”* (PNUD, 1992, en Orccosupa, 2002: 3).

Finalmente, Bernache (2006) indica que la gestión de RS será sostenible en el largo plazo solo si se reduce drásticamente su generación por parte de los hogares. Para ello, el ser humano debe ser consciente de que la compra de bienes y servicios se traduce en RS, por lo que se debería incentivar a que su consumo sea responsable.

### **2.3 Consumo neoclásico y consumo responsable**

*“El sistema capitalista tiene la capacidad para transformar cualquier deseo en un artículo de consumo”*

Luna, 2003: 50

La teoría del consumidor, según la economía neoclásica, se basa en la teoría de decisión que está en función de las elecciones que el individuo puede hacer (Viscencio, 2002). Por lo tanto, las decisiones de compra obedecen a la interacción de los gustos o preferencias del individuo, así como a las oportunidades o restricciones que se le presentan (Silbergger y Chuen Suen, 2000).

Los gustos o preferencias son subjetivos, varían de individuo a individuo y de un país a otro. Las oportunidades o restricciones son: los precios y cantidades de bienes, los ingresos y el presupuesto del consumidor o el marco legal entre otros. Estas oportunidades o restricciones son observables y medibles (Viscencio, 2002).

Ante una amplia gama de oferta de bienes, el consumidor busca maximizar su utilidad, es decir adquirir una canasta de bienes que se ubique en la curva de indiferencia más alejada al origen. Suponiendo que las oportunidades y restricciones que enfrenta el consumidor permanecen constantes (*ceteris paribus*), el individuo, al tomar las decisiones de consumo o no consumo que maximicen su satisfacción, analiza y procesa la información que recibe del entorno, es decir de la sociedad, publicidad y del mismo producto y produce la salida: decisión de consumo (Levy, 1998).

El marketing y la publicidad han sido herramientas protagonistas para incentivar la compra. Según Luna (2003), Mies y Shiva (1997) indican que los bienes y servicios se comercializan para satisfacer deseos. De igual manera, Alonso (2001) en sus estudios sobre la conducta del consumidor señala que las marcas son creadas por el marketing para satisfacer los deseos de los consumidores, no precisamente sus necesidades.

Los hábitos de consumo y el uso de envases, empaques y materiales desechables inciden directamente en la problemática de los RS (Jaramillo, 2002). Esto tiende a agravarse porque existen productos con envases y empaques que muchas veces son inoficiosos (Jaramillo, 1999),

pues el sobreempaquetamiento si bien cumple la función social de mayor prestigio y salubridad (Luna, 2003), genera más RS.

Por ello, el consumo toma importancia en la problemática de la basura ya que influir sobre el tipo de compra que hacen las personas es una de las formas de prevenir la excesiva producción de RS (Luna, 2003). Jaramillo (1999:18) sostiene que *“se debe promulgar un cambio en los arraigados hábitos de consumo de la sociedad que han sido altamente influidos por la presión publicitaria”*. En el mismo contexto, Tilford y Brown (2007) indican que *“es hora de que la gente se dé cuenta de la relación existente entre sus compras y las consecuencias que tienen en el deterioro ambiental y el calentamiento global”* (Tilford y Brown, 2007 en Pérez 2008: 1).

Para ello, la población requiere estar informada, concienciada y sensibilizada ante la problemática y saber que es responsable de la cantidad de RS que genera (Jaramillo, 1999). Los individuos direccionan sus actitudes hacia el medio ambiente basados en la información que poseen (Bechtel, 1997) y adoptan una conducta ecológicamente responsable (Jaramillo, 1999).

Hernández y Suárez (1997) definen a la conducta ecológicamente responsable como las actividades de los seres humanos, que buscan conscientemente proteger los recursos naturales o al menos reducir su deterioro. Corral-Verdugo (2000: 468-469) la define como *“el conjunto de acciones intencionales, dirigidas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales que resultan de la protección del medio”*.

Algunos indicadores de conducta ecológicamente responsable son: el conocimiento del ciclo de basura, la valoración sobre la responsabilidad de la limpieza de la ciudad (ya sea que se atribuya a las autoridades o al individuo), o, las consideraciones ecológicas en la compra de productos con poco empaque o reutilizables (Pol E. , 2002a).

De acuerdo a la Declaración de Naciones Unidas con motivo de la Cumbre de la Tierra del año 2002, una de las causas para el deterioro ambiental es la modalidad insostenible de consumo y producción. En consideración de lo mencionado, se hace un llamado a revisar los modelos insostenibles y recurrir a modelos de consumo responsable.

El consumo responsable se lo define como: *“la elección de los productos y servicios no sólo en base a su calidad y precio, sino también por su impacto ambiental y social, y por la conducta de las empresas que los elaboran”* (Organización Consumo Responsable (OCR), de España). Consumo responsable también implica consumir menos, eligiendo sólo lo necesario pues, con nuestra compra, todos somos corresponsables de los impactos sociales y ambientales. Finalmente, la OCR, indica que el consumo responsable observa la preferencia de productos que valoran la justicia social, la ética y la solidaridad; es decir, que cumplan con estándares de condiciones laborales dignas, lucha contra el trabajo infantil, estándares de comercio justo en lo relativo a relaciones Norte-Sur, que impulsan la economía social particularmente en lo referente a la inclusión de colectivos desfavorecidos.

El consumo responsable implica no solo adquirir productos con “ecoetiqueta” (consumo ecológico), sino también comprar lo estrictamente necesario.

Las etiquetas ecológicas o “ecoetiquetas” aparecieron por primera vez en Alemania, en 1978, caracterizadas por un ángel azul, símbolo del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, en Luna 2003). Las ecoetiquetas *“(…) buscan cambiar las preferencias del consumidor hacia bienes y servicios de características ambientales adicionales y, por tanto, incentivar la demanda de este tipo de productos amigables con el ambiente”* (Gómez y Duque, 2004: 49). Gómez y Duque (2004: 49) define el ecoetiquetado como el *“uso de rotulados para informar al público consumidor o usuario que un producto es menos nocivo y dañino para el medio ambiente que otros productos de su misma categoría”*.

Las ecoetiquetas han sido clasificadas por la Organización Internacional de Normalización (ISO) en tres categorías:

- a) Tipo I (norma ISO 14024:1999) distinguen al producto que es más amigable con el ambiente (respecto a sus similares) a través de un logotipo.
- b) Tipo II (norma ISO 14021:1999) señalan características propias del producto a favor del ambiente como por ejemplo: elaborado con material reciclado.
- c) Tipo III (norma ISO 14025:1999) indican el ciclo de vida del producto etiquetado.

Según Gómez y Duque (2004), la nueva tendencia de consumo ecológico ha generado que aumente la demanda de bienes y servicios verdes, así en el período comprendido entre 1985 y 1992 los productos verdes incrementaron del 0,5% del total del mercado al 9,2% a nivel mundial. Es decir, el “mercado verde” se multiplicó por 20 en cinco años.

El marketing verde utiliza estrategias emotivas para vender el producto mas no para cambiar valores en el consumidor (Pol, Vidal y Romeo, 2001). *“Las tácticas empleadas para vender los productos basadas en posicionamiento o atributos en pro del ambiente, puede usarse para animar a la compra”* (Luna 2003: 49, citando a Shrum, Lowrey y McCarty, 1995). En este sentido el consumidor debe ser consciente de que los productos verdes o con ecoetiquetas impactan en menor grado al ambiente respecto a productos perfectamente sustitutos, pero no lo protegen y en ocasiones la intención de proteger el ambiente no existe.

Luna (2003), señala algunas paradojas del consumo ecológico. En primer lugar contradice al principio de “quien contamina paga” pues los productos verdes generalmente son más costosos; la producción de bienes y servicios verdes no implica menos consumo sólo cambios en el proceso productivo; así mismo, podría causar mayor impacto ambiental si se lo maneja de manera inconsciente pues podría aumentar el consumo bajo la justificación de la compra de productos verdes.

En contraste, el consumo responsable implica menos consumo y por lo tanto menos impacto ambiental. Aborda el tema desde varias aristas sobre las que los consumidores deberían estar informados para tomar sus decisiones de compra. Al respecto, la presente investigación se limita al consumo responsable enfocado a reducir los RS no orgánicos específicamente.

## **2.4 Resumen**

A lo largo de la historia los avances que ha buscado y logrado la humanidad han deteriorado el ambiente. Desde la década de los setenta del siglo pasado, la conciencia colectiva percibe que este deterioro tiene consecuencias de elevada complejidad e inicia un cuestionamiento formal al modelo de crecimiento vigente. La publicación de “Los Límites del Crecimiento” fue una alerta

para los paradigmas neoclásicos, surgiendo nuevas tendencias que pretenden reemplazar a la economía neoclásica por la economía ecológica; al crecimiento económico por el desarrollo sostenible; y, a la sociedad de consumo por el consumo responsable.

Como consecuencia del consumo, la generación y manejo de RS se convierte en una problemática prioritaria para Gobiernos Locales. La necesidad de que las soluciones sean sostenibles dan lugar al “consumo responsable” como alternativa para la disminución de la generación de residuos. Este enfoque implica no solo adquirir productos con “ecoetiqueta” (consumo ecológico), sino también comprar de manera consciente, considerando el proceso de producción, distribución, comercialización y disposición final del producto y sus residuos; así como planificar la compra, adquiriendo lo estrictamente necesario.

## CAPÍTULO III

### RESIDUOS SÓLIDOS

#### 3.1 Introducción

Las fuentes bibliográficas se refieren a la basura con diferentes nombres: desecho, residuo y desperdicio<sup>7</sup>: “*Basura (...) es todo residuo sólido o semisólido putrescible o no putrescible (...). Se comprenden en la misma definición los desperdicios, desechos (...)*”. (Gómez y Duque, 2004: 28). En la presente investigación se utilizará el concepto de residuo y específicamente residuo sólido (RS). Los RS son cualquier objeto, materia, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien.

Los RS son el resultado de la relación que existe entre la economía y las leyes naturales o ecológicas; es decir, para desarrollar actividades económicas se requiere de recursos primarios extraídos de la naturaleza, que posteriormente son devueltos al ambiente como RS (Jiménez, 1996).

Según Arellano (1982), la generación de RS depende de varios factores, entre los que se destacan: el nivel económico, social y cultural, la ubicación geográfica o la estación del año en que se producen. Para Orccosupa (2002: 2), “*el crecimiento acelerado que han experimentado los centros urbanos en las últimas décadas y el notorio aumento del ingreso per cápita en algunos países en desarrollo, se manifiesta en el mayor consumo de bienes y facilidad para desechar o producir residuos, esta situación ha hecho que el manejo de los RS se torne en una situación cada vez más compleja y de creciente interés para diversos sectores de la comunidad*”.

Como se muestra en el gráfico 1, los actores del proceso de generación de RS son: 1) productores: transforman la materia prima en bienes finales; 2) intermediarios: comercializan los productos; 3) consumidores: eligen los productos según sus *necesidades*. “*Estos últimos tienen la*

---

<sup>7</sup> El concepto de basura nace en el imaginario del humano; así, en un lugar deshabitado, la existencia de materiales sin un orden sistematizado puede ser algo natural, mientras que en presencia de personas, posiblemente sea percibido como basura. El Diccionario de la Real Academia Española define a la basura como suciedad, cosa repugnante o despreciable. Viene del latín *versura* o *vertere*, que significa acción de barrer, pues en su momento se vio la necesidad de reubicarla utilizando la escoba (Coromines, 1980). Después aparecieron los recolectores, barrenderos o basureros, haciendo referencia al lugar donde se acopia la basura, así como a la persona cuyo oficio es recogerla (de Agostini, 1995).

posibilidad de influenciar o condicionar su compra al mercado mediante sus preferencias, hábitos de consumo y conciencia ambiental” (Orccosupa, 2002: 4).

**Gráfico 1.- Principales actores involucrados en la generación de RS**



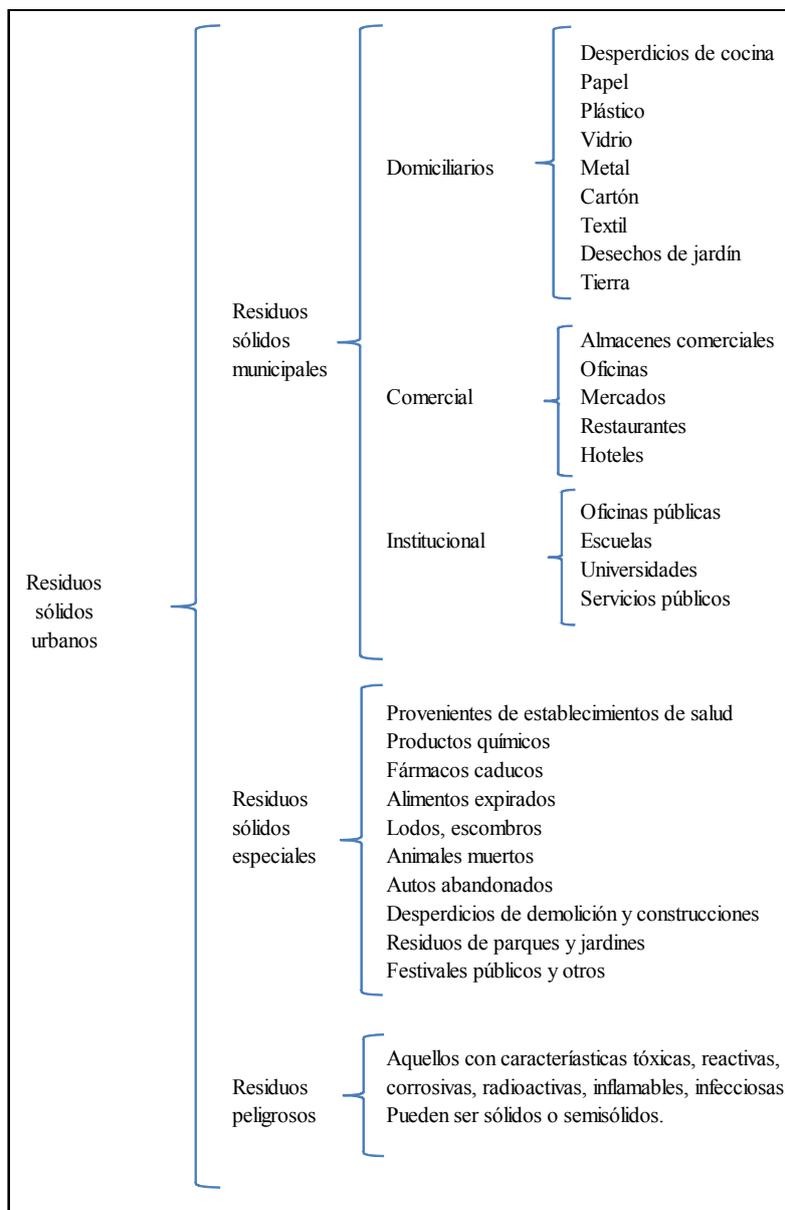
Fuente: Orccosupa, 2002: 4

Elaboración: Autora

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los RS pueden clasificarse de acuerdo a varios criterios. Por su origen, distinguimos RS domiciliarios, industriales, comerciales y públicos; por su composición en materia orgánica y materia inorgánica (o RS no orgánicos), compuesta por vidrio, metal, papel, textiles, plásticos, entre otros; y, por su peligrosidad en RS inertes, tóxicos, reactivos, corrosivos, radioactivos, inflamables, infecciosos.

De igual manera, en el mismo estudio, la OMS ha clasificado a los RS urbanos de manera más detallada, como se indica en el gráfico 2.

**Gráfico 2.- Clasificación de los RS urbanos de acuerdo a la OMS**



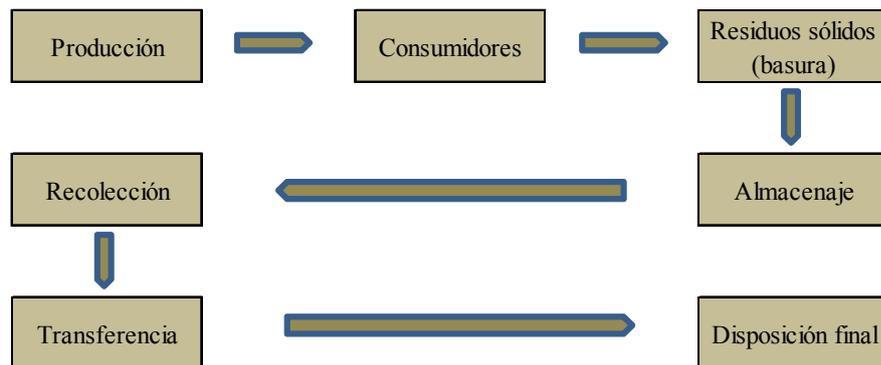
Fuente: Análisis Sectorial de RS, Ecuador. Organización Mundial de la Salud, 2002  
 Elaboración: Autora

En esta investigación se hará referencia únicamente a los RS domiciliarios no orgánicos, en todas sus composiciones.

### 3.2 Ciclo de los RS en el Distrito Metropolitano de Quito

El ciclo de los RS en el DMQ es lineal y contempla las siguientes etapas: generación (por parte de productores y consumidores), almacenaje, recolección, transferencia (estación de transferencia ET2) y disposición final (relleno sanitario), como se ilustra en el gráfico 3.

Gráfico 3.- Ciclo de los RS en el DMQ, año 2010

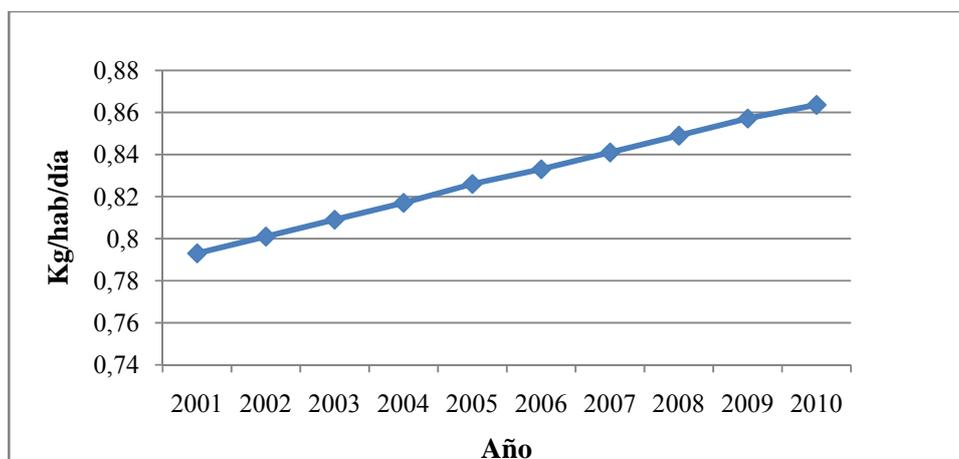


Fuente: Revista Q, Julio 2010. No.4: Retos y cambios acerca de la basura y EMASEO 2010  
Elaboración: Autora

#### 3.2.1 Generación de RS en el DMQ

El DMQ tiene una superficie de 422.000 hectáreas en las que habitan 2,2 millones de personas aproximadamente. La generación de RS en el DMQ ha tenido una tendencia creciente en el tiempo, como lo ilustra el gráfico 4. Actualmente, se generan en promedio 1.900 toneladas de basura al día (0,86 kilogramos per cápita), de las cuales se recolectan aproximadamente 1.700, aunque en los días pico (lunes y martes), tanto la generación como la recolección, incrementan a más de 2.000 toneladas (Torres, 2010).

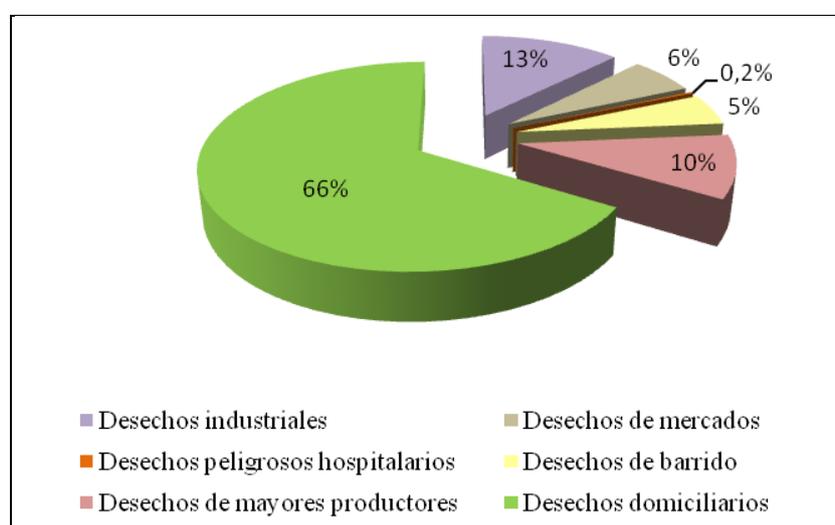
**Gráfico 4.- Evolución de la producción per cápita de RS en el DMQ**



Fuente: Revista Q, Julio 2010. No.4: Retos y cambios acerca de la basura y EMASEO 2010  
Elaboración: Autora

El 66% de los RS generados en el DMQ corresponde a desechos domiciliarios, segmento al que se dirige esta investigación. El porcentaje restante son desechos industriales, de mercados, de barridos, entre otros, como se ilustra en el gráfico 5.

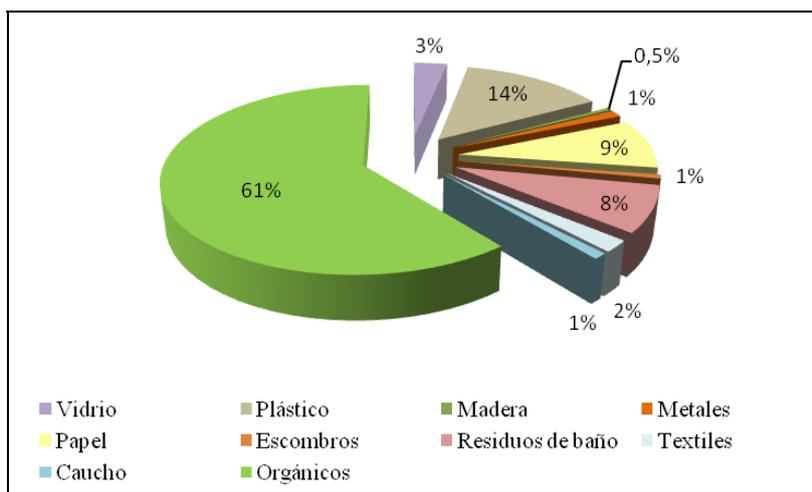
**Gráfico 5.- Porcentaje de producción de RS por generador en el DMQ, año 2010**



Fuente: Revista Q, Julio 2010. No.4: Retos y cambios acerca de la basura  
Elaboración: Autora

Dentro de los desechos domiciliarios, el 61% de RS son residuos orgánicos, y el 39% restante está compuesto por residuos inorgánicos, principalmente plásticos, papel y residuos de baño, como lo ilustra el gráfico 6.

**Gráfico 6.- Caracterización de los RS en el DMQ, año 2007**



Fuente: Revista Q, Julio 2010. No.4: Retos y cambios acerca de la basura  
Elaboración: Autora

### 3.2.2 Almacenamiento de los RS en el DMQ

La población almacena la basura en una gran variedad de recipientes. Entre ellos encontramos: fundas plásticas, tachos plásticos, sacos de yute, cajas de cartón, cajas de madera, tachos metálicos, canastas, baldes viejos, etc. No existe una estandarización del tipo, tamaño, material, color del recipiente para almacenar la basura, ni sobre su separación en los hogares según su origen (Arias Rendón, 2008; Cabrera, 2009). No obstante, los recipientes más utilizados en la ciudad de Quito son las fundas y tachos plásticos (OPS, OMS, 2002).

### 3.2.3 Recolección de RS en el DMQ

En la actualidad, los RS son recolectados por la Empresa Metropolitana de Aseo (EMASEO), que cubre los sectores sur, centro, norte y 33 parroquias suburbanas del DMQ. Alrededor del 90%

de los RS generados son recolectados a “pie de vereda”, es decir mediante camiones recolectores que cumplen turnos diurnos y nocturnos, con una frecuencia de recolección de 3 veces a la semana, en promedio, por sector. El 10% restante es recogido mediante barrido manual, barredoras mecánicas, recolectores de carga frontal y canters (Torres, 2010).

#### **3.2.4 Transferencia de los RS en el DMQ**

Una vez que los RS han sido recolectados, son transportados a la estación Porotohuayco o Estación de Transferencia 2 (ET2), ubicada en la zona norte de la ciudad, en el sector de Zámbriza. La operación de la estación de transferencia se realiza bajo estrictas normas de seguridad industrial y ambiental. Ahí, la basura es descargada en la plataforma de transferencia, y cargada en tractocamiones que transportan los RS al relleno sanitario para su disposición final (Cabrera, 2009).

#### **3.2.5 Disposición final de los RS en el DMQ**

Según la OPS, OMS (2002), el mayor problema que presentan las ciudades en lo referente al manejo de RS radica en su disposición final, donde los botaderos a cielo abierto son una práctica común, lo que atenta contra la salud y el ambiente.

Desde el año 2003, Quito cuenta con un relleno sanitario ubicado a 45 kilómetros al oriente de la capital, entre Sangolquí y Pifo (De la Torre, 2009). El relleno sanitario de El Inga es una obra de ingeniería en donde se da tratamiento a lixiviados (líquido producido por la descomposición de la basura almacenada en las cuatro cubetas del lugar), y cuenta con chimeneas para el gas metano (Collazos, 2009). Ahí, los RS son colocados en capas, compactados y se distribuye materia inerte entre ellas. El relleno sanitario del Inga ha recibido casi 2,7 millones de toneladas de residuos en el período junio 2003 a 2008 (Cabrera, 2009). Fue construido para tener una vida útil de 15 años; sin embargo, debido a que la cantidad de RS que produce la población es cada vez mayor, se estima que su vida útil será de 9 a 10 años únicamente (Witt, 2009).

Esta reducción de vida útil del relleno sanitario es consecuencia del enfoque elemental del sistema de gestión de RS en Quito, por ejemplo: que los consumidores y usuarios depositen la basura en los contenedores de manera adecuada, que la población no arroje basura en la calle, que el sistema de recolección ofrezca servicios con una frecuencia y cobertura que satisfaga a los usuarios, entre otros. Incluso el ciudadano común desconoce del ciclo que tiene la basura que genera, espera que el camión recoja la basura con cierta frecuencia y esto lo mantiene satisfecho. El manejo de los RS en Quito no es integral. Según señala el especialista en manejo de RS y representante de la International Waste Working Group, Luis Díaz: *“la recolección de basura y el ingreso a los centros de transferencia son buenos. El problema radica en que no se hace nada más (...) todo va al relleno sanitario”* (Witt, 2009).

### **3.3 Iniciativas aisladas de gestión de RS en el DMQ**

#### **3.3.1 Separación en la fuente**

La segregación de los RS la realiza el sector informal, más conocido como minadores (Cabrera, 2009), quienes generalmente tienen bajos recursos económicos y viven de la separación de RS. Los minadores tienen contacto directo con los RS pues no cuentan con un equipo de protección adecuado, lo que pone en riesgo su salud y agrava el problema social. Esta actividad es realizada en las calles y en la estación de transferencia, pero el beneficio que representa en la gestión de RS es poco conocido por la población (Wamsler, 2000). Según Cabrera (2009), en la ciudad de Quito existen alrededor de 4.000 a 5.000 minadores, que recuperan preferentemente papel, cartón, plástico, vidrio y chatarra, materiales cuyo reciclado supone una actividad económica en el país. Según el Análisis Sectorial de RS realizado en el Ecuador por la OMS en el año 2002, a nivel del DMQ se comercializan alrededor de 165 toneladas diarias de estos materiales. Esto significa alrededor de 4.950 toneladas al mes, de las cuales 2.200 toneladas corresponden a papel y 2.600 toneladas a cartón. Las 150 toneladas restantes están conformadas por otros materiales.

Por otra parte, la DMA lleva a cabo el proyecto “Puntos Limpios” que consiste en la instalación de recipientes de disposición clasificada de papel, plástico y vidrio en 240 puntos del DMQ como estaciones de combustible, centros comerciales y administraciones zonales (Polo, 2009).

### 3.3.2 Reciclaje

Los materiales separados son comercializados para el reciclaje. Reciclar es transformar los desechos en materia útil para otros procesos (Corporación ENYA - Energía y Ambiente, 2009). El reciclaje es una estrategia de gestión de residuos (OPS, OMS, 2002). Los RS están formados por materias primas que pueden reutilizarse en otras industrias como son: papel, cartón, vidrio, plástico; por ello la importancia de separar los residuos antes de que sean recolectados (Arias Rendón, 2008). De hecho, uno de los temas más estudiados sobre RS es la relación entre los residuos y el reciclaje, específicamente el comportamiento de separar lo que se puede y va a reciclar y colocarlo en recipientes que faciliten la recogida (Stern y Oskamp, 1987; McKenzie-Mohr y Oskamp, 1995; Corral-Verdugo, 1998).

Lund (1996) señala que el reciclaje es realizado principalmente por tres razones: altruismo (protección del medio ambiente y conservación de los recursos naturales); factores legales (presiones de grupos ambientalistas o de las autoridades); y, razones económicas, es decir cuando existe una demanda en el mercado para los residuos. Esta última también la determinan Corral-Verdugo y Encinas-Norzagaray (2001), en su estudio realizado a 100 amas de casa mexicanas, sobre las variables disposicionales, situacionales y demográficas en el reciclaje de metal y papel, en el que concluyen que una de las razones para reciclar es la motivación económica, pues el reciclaje genera dinero.

En Quito estos escenarios no se han consolidado y por lo tanto las actividades de reciclaje son incipientes. Actualmente, en la ET2 la Asociación de Recicladores “Vida Nueva”, conformada por 225 trabajadores, se recicla: tereftalato de polietileno (PET) y otros polímeros (plásticos), papel, cartón, aluminio, botellas de vidrio y chatarra que constituye entre el 3% y 4% del total de basura generada en el DMQ (Cabrera, 2009). *“De la fracción de residuos potencialmente recuperables que ingresan a la ET2 (40%) se recupera solamente el 4% es decir aproximadamente 14Ton/día”* (Polo, 2009).

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1 Metodología utilizada**

##### **4.1.1 Guía metodológica**

A pesar de que la problemática de RS es evidente en el DMQ, no se cuenta con datos estadísticos sobre niveles de información, ni tipo de consumo de los hogares y su influencia en la generación de RS, que puedan ser utilizados para alcanzar los objetivos de la presente investigación. Por ello la metodología contempló dos etapas: a) investigación bibliográfica, exploratoria y descriptiva y, b) investigación de campo, exploratoria, descriptiva y explicativa.

La investigación bibliográfica consiste en consultar fuentes de información secundaria de diferentes autores con la finalidad de obtener información significativa que sirva de guía para la siguiente etapa de investigación. La investigación de campo consiste en obtener datos de fuente primaria consultando directamente a la población estudiada, mediante herramientas como: encuestas, grupos focales y entrevistas, para el presente estudio se utilizó la encuesta.

Las investigaciones exploratoria, descriptiva y explicativa son generalmente secuenciales. La exploratoria busca obtener información inicial sobre el tema, especialmente si es un tema que no ha sido abordado antes, como es el caso del presente estudio. La descriptiva llega a conocer el comportamiento del grupo estudiado y su alcance es encontrar evidencia superficial de vínculos causales. Finalmente la investigación explicativa utiliza los datos e información obtenidos para estudiar posibles relaciones entre variables e identificar vínculos causales con mayor certeza.

##### **4.1.2 Definición de encuesta**

La encuesta es un estudio observacional que permite obtener información primaria de una muestra representativa de la población estadística mediante un conjunto de preguntas estructuradas y estandarizadas, plasmadas en un instrumento denominado: cuestionario (Thompson, 2006) (Bernal, 2006). A diferencia del estudio experimental, cuando se aplica la

encuesta, el investigador no controla el medio en el que se desarrollada el estudio ni ninguna otra variable.

Cuando el cuestionario es aplicado a toda la población estudiada, se denomina censo. Sin embargo, la realización de un censo tiene costes elevados y el tiempo de recolección y análisis de datos es más prolongado. Ante ello, casi siempre, la única alternativa posible es la aplicación de la encuesta muestral. Según Rodríguez et al (2001), “(...) con la encuesta se puede obtener mayor exactitud que con el censo y, además, los niveles de precisión que sean necesarios para los fines de la investigación.” (Rodríguez et al, 2001: 1).

Para ello, el diseño muestral debe ser aleatorio y dimensionado de acuerdo a los objetivos que se quiere lograr con la investigación. “La muestra ha de constar de un número suficiente de elementos, elegidos al azar, tal que proporcione una seguridad estadística que los resultados que se obtengan de ella puedan, dentro de los límites estimados, representar realmente al universo” (Bravo, 1985: 181)

Los muestreos aleatorios, de poblaciones que se distribuyen normalmente, que en teoría son la mayoría, permiten calcular el nivel de confianza y el error muestral. El nivel de confianza es la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos, es decir, contengan el verdadero valor del parámetro; mientras que el error muestral refleja la bondad de la estimación, es decir el error que existe entre si preguntamos a la muestra o al universo. Por ello, el nivel de confianza y de error guardan estrecha relación con el tamaño de la muestra seleccionado (Rodríguez et al, 2001). La fórmula para el cálculo del tamaño muestral, utilizada en el muestreo aleatorio simple (con igual probabilidad y selección aleatoria para cada individuo de la población), y la utilizada en la presente investigación es:

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra;

N = población;

$p$  = proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio;  
 $q$  = proporción de individuos que no poseen en la población la característica de estudio;  
 $e$  = error muestral;  
 $Z$  = nivel de confianza.

Una vez determinado el tamaño de la muestra se elabora un listado de todos los individuos de la población (marco muestral), del cual se seleccionan aleatoriamente los individuos a quienes se les aplicará la encuesta, de acuerdo a lo determinado en el diseño muestral.

Según Bernal (2006) la encuesta puede ser: 1) cara a cara o demoscópica, 2) escrita, 3) por correo, 4) telefónica. Por otra parte, Thompson (2006) menciona siete tipos de encuestas: 1) cara a cara o de profundidad, 2) telefónica, 3) postal, 4) por internet, 5) encuesta en el punto de venta, 6) en el transporte público, y, 7) por suscripción.

Bernal (2006) señala que la encuesta cara a cara, herramienta utilizada en el presente estudio, se la puede utilizar para obtener datos socioestadísticos, comportamientos, gustos, opiniones y convicciones de las personas. La encuesta cara a cara, se la realiza verbalmente, debe ser corta y concisa para no perder la atención del encuestado. Se la formula de manera clara para evitar comentarios que sesguen la respuesta del encuestado.

La encuesta se la formula mediante un cuestionario que consiste en un conjunto de preguntas diseñadas para obtener datos que respondan a los objetivos de la investigación. El cuestionario permite homogenizar el proceso de recopilación de datos por lo que es considerado como un instrumento confiable. Las preguntas deben ser claras, directas, que no se presten a interpretaciones. Según Thomposon (2001), la encuesta puede estar diseñada utilizando:

1) Preguntas abiertas: el encuestado no tiene opciones de respuesta entre las cuales elegir; 2) Preguntas cerradas: el encuestador fija las alternativas de respuesta; 3) Preguntas de evaluación: se las elabora para saber la percepción o valoración que da el encuestado a determinada situación o fenómeno; y, 4) Preguntas motivadoras: generalmente se las realiza al principio de la encuesta para captar la atención del encuestado.

Por otra parte, Bernal (2006) señala que existen tres tipos de preguntas para el diseño de una encuesta: 1) preguntas abiertas y cerradas; 2) preguntas con respuestas codificadas y sin codificar; y, 3) preguntas formuladas libremente por el encuestador a partir de palabras predeterminadas.

El presente estudio se lo realizó mediante el diseño de un cuestionario con preguntas cerradas. Las preguntas cerradas determinan opciones de respuestas a ser escogidas por el encuestado, lo que constituye la mayor estandarización posible en los cuestionarios. Las preguntas cerradas presentan algunas ventajas, como por ejemplo: 1) fáciles de responder para el encuestado porque no le requieren de habilidad de palabra; 2) el encuestador no requiere tomar largas notas de las respuestas del encuestado lo que evita malinterpretaciones, y, 3) son fáciles de tabular. Por otra parte, algunas de las desventajas de utilizar preguntas cerradas son: 1) la formulación de preguntas cerradas requiere que un amplio conocimiento del encuestador sobre el tema pues debe recopilar información adecuada y suficiente que permita medir las variables e indicadores que respondan a los objetivos de la investigación; y, 2) el lenguaje y estructura deben ser correctos pues el encuestador no puede hacer comentarios ni aclaraciones que guíen al encuestado (Bernal, 2006).

#### **4.1.3 Aplicaciones de la encuesta en investigaciones afines**

La encuesta es una herramienta confiable si se la aplica adecuadamente y ha sido utilizada en varios estudios sobre temas ambientales, en especial en lo referente a reducción de residuos, separación de residuos en la fuente y reciclaje, como se indica en los siguientes párrafos:

Simmon y Widmar (1990) en su estudio sobre “Motivaciones y barreras para el reciclaje: Hacia una estrategia de educación” utilizaron la encuesta para determinar los factores que impulsan a los individuos a reciclar. La investigación concluyó que los factores predominantes son la ética y la responsabilidad ambiental que resultan de la información que tienen los individuos sobre el reciclaje. Señalan que de acuerdo a la encuesta, los individuos con menor consciencia ambiental fueron menos propensos a adoptar prácticas proambientales.

Así mismo, Larsen (2001) utilizó la encuesta para medir las actitudes hacia el reciclaje en 452 estudiantes de la Universidad del Estado de Oregon (192 hombres y 257 mujeres). En el estudio se analizaron cinco componentes para cada uno de los cuales se realizaron encuestas con preguntas puntuadas con escala Likert, concluyendo que existe una relación directa entre las actitudes positivas hacia el reciclaje y la conciencia ambiental (preservación de recursos naturales y ecosistemas), el apoyo e interés hacia los derechos y hacia la participación política.

Chung y Poon (2001) realizaron un estudio que compara las prácticas de reducción de residuos y los paradigmas ambientales de los ciudadanos del área rural y urbana en China. Las encuestas revelaron que la mayoría de los encuestados habían reciclado sus residuos pero a medida que sus ingresos aumentaban ya no lo hacían; mientras que los individuos con menos dinero llevaban los residuos a los depósitos de reciclaje como una actividad para obtener ingresos. Adicionalmente, el estudio concluyó que la población rural acepta de manera más positiva el “Nuevo Paradigma Ambiental” que consiste en reconocer que el ambiente y los ecosistemas tienen derechos y no son subordinados del ser humano.

Luna (2003) en su trabajo sobre los “Factores involucrados en el manejo de la basura doméstica por parte del ciudadano” estudió los elementos que impulsan e inhiben a los individuos a separar en los hogares los residuos que generan (orgánico, plástico, vidrio, papel). Para ello utilizó una encuesta estructurada con 56 preguntas, conformada por: preguntas de opción múltiple, dicotómicas, de escala de likert y preguntas abiertas. La encuesta fue aplicada a ciudadanos de Barcelona y México, concluyendo que para que un programa de separación funcione la participación ciudadana y la infraestructura física cercana son esenciales.

Grodzińska-Jurczak (2003) realizó un estudio sobre la relación que existe entre la información que tienen los ciudadanos sobre RS y las acciones que llevan a cabo respecto a su manejo. Para ello encuestó a un grupo de personas en Varsovia, Polonia, concluyendo que la población informada sobre la problemática ambiental tiene actitudes proambientales por lo que se debería educar más y mejor a la población acerca de residuos.

Mee et al. (2004) utilizó la encuesta en su estudio sobre la implementación efectiva de la estrategia de comunicación de marketing para reciclaje en Rushcliffe, Reino Unido, concluyendo que el 75% de las personas receptoras de las campañas de información y marketing reciclaron una mayor cantidad de basura.

Taype (2006), en su estudio sobre la caracterización de los RS en Castilla-Piura, Perú, realizó 110 encuestas para obtener información sobre *“tópicos ambientales, hábitos de consumo y nivel de conciencia ambiental”*, *“(…) teniendo en cuenta lo recomendado por Grosh y Muñoz (1998)”* (Taype, 2006: 75).

#### **4.1.4 Selección de la muestra y encuesta utilizada**

Taype (2006) en su estudio sobre la caracterización de los RS en Castilla-Piura, Perú, realizado sobre una muestra de 110 hogares, midió la relación que existe entre la producción per cápita (Ppc) de RS y el estrato socioeconómico de los hogares. Taype clasificó a las familias según sus características de vida, agrupándolas en niveles socioeconómicos: A (alto), B (medio alto), C (medio), D (medio bajo) y E (bajo). En su investigación concluyó que las variables Ppc y estrato socioeconómico se relacionan de manera directa. Las familias pertenecientes al nivel socioeconómico A (alto) generaron 0,721 kilogramos de RS por habitante al día, mientras que las del nivel socioeconómico E (bajo) generaron 0,387 kilogramos por habitante al día; es decir A generó 83,30% más RS que E. Adicionalmente, Luna (2003) en su estudio sobre *“Factores involucrados en el manejo de la basura doméstica por parte del ciudadano”* realizado en México y Barcelona, señala que los sectores residenciales de poder adquisitivo medio alto y alto generan mayores cantidades de RS no orgánicos debido a que compran más productos con empaques y plásticos; mientras que los barrios con menos poder adquisitivo generan mayores volúmenes de residuos orgánicos.

Tras haberse evidenciado que la encuesta es una herramienta comúnmente utilizada para obtener información útil en investigaciones sobre temas ambientales, se la adoptó para la presente investigación. La encuesta fue realizada sobre una muestra de hogares de la Urbanización Campo Alegre (UCA). Éste es un barrio residencial del DMQ, cuyas familias tienen poder adquisitivo alto o medio alto y fue escogido en de acuerdo a las conclusiones de los estudios de Luna (2003)

y Taype (2006) que indican que el sector residencial y el estrato adquisitivo alto o medio alto generan la mayor cantidad de RS no orgánicos en una ciudad.

La UCA es una urbanización cerrada, ubicada en la parroquia Nayón, en la que habitan 240 familias de poder adquisitivo medio-alto. Desde hace varios meses, la Urbanización cuenta con puntos limpios en los que se separa los RS en tres categorías: plástico, papel y vidrio, así como un lugar para depositar las baterías que han cumplido su vida útil. Por otra parte, la Urbanización cuenta con una Guía de Reciclaje e iniciativas para un proyecto de compostaje y lombricultura para los jardines de la Urbanización, utilizando como insumo los RS orgánicos generados por las familias. Estas acciones han sido difundidas por la administración mediante comunicaciones escritas que han sido entregadas a cada familia. En consecuencia, para esta investigación, se trabajó bajo el supuesto de que los individuos de la Urbanización tienen un grado de conocimiento y de información homogéneo y mayor a la de otros barrios del DMQ.

Debido a que la presente investigación tiene por objetivo *“Identificar la relación que existe entre la información que tienen los hogares acerca de la problemática de RS y el consumo de productos que generan RS no orgánicos en sus hogares en la UCA del Distrito Metropolitano de Quito”* y no busca plantear lineamientos para políticas ambientales sino evidenciar una relación que podría considerarse como insumo para posteriores investigaciones en otras localidades del DMQ, y, considerando que las características de la urbanización permiten que todos los individuos de la UCA tengan un mismo nivel de acercamiento hacia un entorno que promueve la separación de residuos, el reciclaje y otras prácticas de manejo de RS, se consideró aceptable que los resultados de la encuesta tengan una confiabilidad del 95% con un error del 18,5%. Consecuentemente, el tamaño de la muestra fue de 25 familias<sup>8</sup> que fueron seleccionadas aleatoriamente.

La encuesta está conformada por 23 preguntas cerradas clasificadas en tres secciones: la primera sección aborda el consumo de los hogares, la segunda, la información de los hogares sobre el impacto de los RS no orgánicos en el ambiente y, la tercera sección, la información de los hogares sobre el “consumo responsable”. Se elaboraron tablas de cruce entre las preguntas de la

---

<sup>8</sup> Se utilizó la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones con distribución normal, señalada en el punto 4.1.2

encuesta para asegurar que las preguntas contribuyan a alcanzar los objetivos específicos planteados en la investigación. Se depuró la encuesta y se realizaron encuestas piloto con las que se identificaron riesgos de malinterpretaciones, mismos que fueron mitigados en el rediseño de la encuesta. La versión final fue aplicada a 25 familias de la UCA. Los resultados de las encuestas piloto no se encuentran tabulados ni forman parte de los resultados presentados en la investigación.

## **4.2 Variables y criterios**

Las variables de la investigación son: a) el consumo y b) la información, (sobre el impacto de los RS en el ambiente, y, sobre consumo responsable), las cuales fueron medidas utilizando los siguientes criterios.

### **4.2.1 Consumo**

Para identificar el tipo de consumo de los hogares se utilizaron varios de los criterios de huella ecológica de la Unión Europea, adaptados a la realidad local, todos ellos enfocados a valorar el impacto en el ambiente según:

- Material del que está compuesto el producto consumido;
- Tamaño de presentaciones;
- Procedencia del producto;
- Planificación de la compra

### **4.2.2 Información**

#### **4.2.2.1 Información sobre el impacto ambiental de los RS**

Este grupo de preguntas buscó recabar información sobre:

- Conocimiento general sobre el impacto ambiental que tienen diferentes productos;
- Conocimiento general sobre la existencia de alternativas para disminuir el impacto ambiental del consumo del hogar.

#### **4.2.2.2 Información sobre el “consumo responsable”**

Este grupo de preguntas buscó recabar información sobre:

- Conocimiento general sobre hábitos de consumo responsable;

- Conocimiento general sobre la relación entre consumo e impacto ambiental;

### 4.3 Resultados

Los resultados de la aplicación de la encuesta y su tabulación son presentados en cuatro secciones:

- Información que tienen los hogares sobre impacto ambiental de RS;
- Información que tienen los hogares sobre consumo responsable;
- Tipo de consumo de los hogares, enfocado en la generación de RS no orgánicos;
- Relación entre la información que tienen los hogares y su tipo de consumo.

#### 4.3.1 Información que tienen los individuos de la UCA sobre el impacto ambiental de desechar RS no orgánicos

Para valorar la información que tienen los hogares sobre el impacto de los RS no orgánicos en el ambiente se formularon seis afirmaciones sobre diferentes tipos de RS no orgánicos como por ejemplo: bolsas plásticas, papel, envases y baterías, respecto a las cuales la persona encuestada indicó su acuerdo o desacuerdo.

Tabla 1.- Información de los hogares sobre impacto ambiental de RS no orgánicos

	Sí		No	
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje
1. Una bolsa de tela causa menos impacto al ambiente porque la reutiliza más veces que una bolsa de plástico	23	92%	2	8%
2. El uso de papel contribuye a la tala de árboles	22	88%	3	12%
3. Tomar agua hervida en lugar de agua embotellada disminuye la cantidad de residuos que generamos	24	96%	1	4%
4. El uso de envases retornables es más amigable con el ambiente que el uso de envases desechables	24	96%	1	4%
5. Las baterías recargables, a diferencia de las desechables, pueden ser reutilizadas varias veces lo que causa menos impacto al ambiente	24	96%	1	4%
6. Una cáscara de fruta tiene más posibilidades de degradarse que un envase tetrapack o de plástico	24	96%	1	4%
<b>PROMEDIO</b>	<b>24</b>	<b>94%</b>	<b>1</b>	<b>6%</b>

Como se observa en la tabla 1, en general se evidenció un amplio conocimiento de los encuestados respecto al impacto de los RS no orgánicos en el ambiente. De las 25 familias

encuestadas, en promedio 24 (94%), tienen conocimiento sobre el impacto ambiental de los RS y únicamente 1 familia no lo tiene. Posiblemente este conocimiento es influenciado por las iniciativas que se han desarrollado en la Urbanización respecto a los RS.

Tabla 2.- Información de los hogares sobre consumo responsable

	Sí		No	
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje
1. Comprar en presentaciones grandes los productos que consumimos a diario genera menos basura	22	88%	3	12%
2. Para un mismo producto existen tipos de presentaciones diferentes que generan mayor cantidad de basura e impacto en el ambiente.	24	96%	1	4%
3. La compra de productos desechables (de usar y tirar) causa más impacto que los retornables.	24	96%	1	4%
4. El consumo de productos locales causa menos impacto en el ambiente que el consumo de productos importados.	18	72%	7	28%
5. Una manera de consumir responsablemente es planificar la compra de productos estrictamente necesarios.	24	96%	1	4%
6. Elegir productos que sean más amigables con el ambiente como por ejemplo: productos orgánicos, biodegradables, que contengan material reciclado y reciclables, es parte del consumo responsable	24	96%	1	4%
7. Las envolturas, cajas y fundas de comida preparada generan más basura que la comida hecha en casa.	24	96%	1	4%
<b>PROMEDIO</b>	<b>23</b>	<b>91%</b>	<b>2</b>	<b>9%</b>

#### 4.3.2 Información que tienen los individuos de la UCA respecto al consumo responsable orientado a minimizar la generación de RS no orgánicos en los hogares.

Para valorar la información que tienen los hogares sobre el consumo responsable orientado a minimizar la generación de RS no orgánicos se formularon siete afirmaciones sobre: tipo de presentaciones que son consideradas responsables con el ambiente, procedencia del producto, planificación de la compra y “productos verdes”. Al igual que en la sección anterior, las personas encuestadas mostraron amplio conocimiento sobre el tema. Como se observa en la tabla 2, de las 25 familias encuestadas, en promedio 23 familias, que representa el 91%, tienen conocimiento sobre consumo responsable y únicamente 2 familias no lo tienen.

### 4.3.3 Tipo de consumo respecto a la generación de RS no orgánicos

Para valorar el tipo de consumo de los hogares respecto a la generación de RS no orgánicos se elaboraron 12 preguntas sobre hábitos de consumo que generan diferente cantidad de RS e impacto en el ambiente. Como se puede observar en la tabla 3, en promedio el 72% de respuestas indican un consumo responsable.

Sin embargo, en 4 de las 12 preguntas se obtuvo respuestas que se alejaron significativamente de la tendencia central de los resultados de la encuesta:

- El 16% de individuos se comporta responsablemente con el ambiente en referencia a la utilización de bolsas reutilizables versus bolsas plásticas.
- El 100% de individuos se comporta responsablemente con el ambiente en referencia a la impresión de documentos electrónicos.
- El 53% de individuos se comporta responsablemente con el ambiente en referencia al consumo de gaseosas en envases retornables versus envases desechables.
- El 40% de individuos se comporta responsablemente con el ambiente en referencia al tipo de baterías que consume, desechables o recargables.

Entre los comportamientos de consumo no responsable evidenciados se destacan los siguientes:

- a) Bolsas plásticas: únicamente el 16% de las familias utiliza bolsas reutilizables (de tela o canastas). El 84% restante indicó utilizar las bolsas de los supermercados (Supermaxi específicamente), mismos que en su mayoría destacaron que las bolsas plásticas consumidas son biodegradables y a su vez son reutilizadas como bolsas de basura;
- b) Envases de gaseosas: el 53% de los encuestados consume gaseosas en envase retornable. El 47% restante señaló que consume gaseosas en envase desechable y algunos de ellos reciclan los plásticos generados. Otros, parte del 47%, indicaron que consumen gaseosa en envase retornable cuando está disponible, caso contrario consumen en envase desechable;
- c) Baterías: el 40% de los hogares consume baterías recargables mientras que el 60% restante consume baterías desechables. Respecto al 60%, la mayoría manifestó que

deposita las baterías en los puntos limpios ubicados en la Urbanización para que tengan una disposición responsable.

Tabla 3.- Consumo de los hogares respecto a responsabilidad ambiental respecto a la generación de RS no orgánicos

	Responsable con el ambiente			No responsable con el ambiente		
	Nº Familias	Porcentaje	Respuesta	Nº Familias	Porcentaje	Respuesta
1. Tipo de bolsas que utiliza para llevar compras (mercado o supermercado)	4	16%	Reutilizables (tela)	21	84%	Plásticas
2. La impresión de documentos electrónicos:	25	100%	Procura no imprimir	0	0%	Imprime sin reusar
3. Generalmente qué consume:						
3.1. Jugo :	20	80%	Fruta hecho en casa	5	20%	Cartón o pulpa
3.2. Agua :	22	92%	Filtrada, hervida	2	8%	En botella
3.3. Gaseosas :	9	53%	Retornable	8	47%	Desechable
4. Tipo de baterías que utiliza para control remotos	10	40%	Recargables	15	60%	Desechables
5. Procura utilizar productos orgánicos, biodegradables, que contengan material reciclado y reciclables?	22	88%	Sí	3	12%	No
6. Cuando tiene la opción de escoger, usted prefiere comprar envases de tamaño (productos limpieza, shampoo)	21	84%	Grande	4	16%	Pequeño
7. Cuando tiene la opción de escoger, usted prefiere comprar productos:	22	88%	Locales	3	12%	Importados
8. Para ir de compras, usted escribe una lista de los productos que necesita?	18	72%	Sí	7	28%	No
9. Generalmente, en días libres consume comida:	22	88%	Hecha en casa	3	12%	Comida preparada
10. Al adquirir productos prevalece su necesidad y gusto sobre el impacto que pudiera causar su compra en el ambiente?	16	64%	Sí	9	36%	No
PROMEDIO	18	72%		7	28%	

Por otra parte se evidenció comportamientos responsables en lo que se refiere a uso de papel, cantidad de residuos generados, consumo de productos más amigables con el ambiente (que

tengan facilidad de degradación de los RS generados) y consideración sobre la procedencia de los productos e insumos utilizados en el proceso productivo hasta su disponibilidad al consumidor.

Existe la percepción de que la décima pregunta no fue correctamente formulada porque los encuestados tuvieron dificultad de entendimiento de la misma. Esta situación no se evidenció en la prueba piloto.

#### 4.3.4 Relación entre la información sobre RS que tienen los individuos frente al consumo de productos que generan RS no orgánicos en los hogares de la UCA

Tabla 4.- RESUMEN GENERAL - Porcentaje de familias clasificadas según el tipo consumo (de productos que generan RS no orgánicos) y por la información que tienen sobre el impacto ambiental de los RS no orgánicos y el consumo responsable orientado a minimizar la generación de RS no orgánicos

	Sí	No	TOTAL
	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
a) Consumo responsable con el ambiente	67%	5%	72%
b) Consumo no responsable con el ambiente	25%	3%	28%
<b>TOTAL</b>	<b>92%</b>	<b>8%</b>	<b>100%</b>

La tabla 4 muestra el resumen general del análisis de los datos levantados tras la aplicación de la encuesta. El 92% de las familias encuestadas tienen información sobre el impacto ambiental de los RS no orgánicos y el consumo responsable orientado a minimizar la generación de RS no orgánicos. El 67% tiene información y consume responsablemente mientras que el 25% tiene información pero no consume responsablemente. El 8% restante no tiene información al respecto. Las tablas 5 a 17 presentan los resultados individuales (por pregunta) del análisis de los datos levantados tras la aplicación de la encuesta.

Tabla 5.- Número de familias clasificadas según tipo de bolsas que utilizan para llevar compras y por su criterio sobre si una bolsa de plástico tarda más tiempo en degradarse que una bolsa de tela

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Bolsas reutilizables	4	16%	0	0%	4	16%
b) Bolsas plásticas	19	76%	2	8%	21	84%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>92%</b>	<b>2</b>	<b>8%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

La tabla 5 indica que el 92% de las familias encuestadas conoce que la bolsa plástica tarda más tiempo en degradarse que la bolsa de tela, sin embargo solo el 16% conoce esto y utiliza bolsas reutilizables (tela o canastas) mientras que el 76% restante conoce pero utiliza bolsas plásticas.

*Tabla 6.- Número de familias clasificadas según comportamiento en impresión de documentos electrónicos y por su criterio sobre si el uso de papel contribuye a la tala de árboles*

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Procura no imprimir	22	88%	3	12%	25	100%
b) Imprime sin preocuparse	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	22	88%	3	12%	25	100%

La tabla 6 indica que el 100% de las familias encuestadas procura no imprimir. De ellos, el 88% conoce que el uso de papel contribuye a la tala de árboles y el 12% restante no lo conoce.

*Tabla 7.- Número de familias clasificadas según su consumo de agua y por su criterio sobre si tomar agua hervida en lugar de agua embotellada disminuye la cantidad de residuos generados*

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Agua en botella	2	8%	0	0%	2	8%
b) Agua filtrada o hervida en casa	21	88%	1	4%	22	92%
TOTAL	23	96%	1	4%	24	100%

La tabla 7 muestra que el 96% de las familias encuestadas conoce que tomar agua hervida en lugar de agua embotellada disminuye la cantidad de residuos generados. El 88% conoce la situación y consume agua filtrada mientras que el 8% conoce pero consume agua en botella.

Tabla 8.- Número de familias clasificadas según consumo de gaseosas y por su criterio sobre si el uso de envases retornables es más amigable con el ambiente que el uso de envases desechables

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Envase desechable	8	47%	0	0%	8	47%
b) Envase retornable	8	47%	1	6%	9	53%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>94%</b>	<b>1</b>	<b>6%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

De acuerdo a la tabla 8, el 94% de las familias encuestadas conoce que el uso de envases retornables es más amigable con el ambiente que el uso de envases desechables, la mitad de ellos consume retornables y la mitad restante consume desechables.

Tabla 9.- Número de familias clasificadas según su consumo de jugo y por su criterio sobre si una cáscara de fruta tiene más posibilidades de degradarse que un envase tetrapack o de plástico

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Jugo en cartón o pulpa	5	20%	0	0%	5	20%
b) Jugo fruta natural hecho en casa	19	76%	1	4%	20	80%
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>96%</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Según la tabla 9, el 96% de las familias encuestadas conoce que una cáscara de fruta tiene más posibilidades de degradarse que un envase tetrapack o de plástico. El 76% conoce la situación y consume jugo de fruta natural hecho en casa mientras que el 20% conoce pero consume jugo en cartón o pulpa.

Tabla 10.- Número de familias clasificadas según su consumo de gaseosas y por su criterio sobre si la compra de productos desechables causa más impacto que la de retornables

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Envase desechable	8	47%	0	0%	8	47%
b) Envase retornable	8	47%	1	6%	9	53%
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>94%</b>	<b>1</b>	<b>6%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

En la tabla 10 se muestra que el 94% de las familias conoce que los productos desechables causan más impacto que los retornables, de ellos la mitad consume envases desechables y la mitad restante consume envases retornables.

*Tabla 11.- Número de familias clasificadas según el tipo de baterías que utiliza y por su criterio sobre si las baterías recargables causan menos impacto al ambiente que las desechables*

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Baterías desechables	14	56%	1	4%	15	60%
b) Baterías recargables	10	40%	0	0%	10	40%
TOTAL	24	96%	1	4%	25	100%

La tabla 11 indica que 96% de las familias encuestadas conoce que las baterías recargables causan menos impacto al ambiente que las desechables. El 56% conoce la situación y utiliza baterías desechables mientras que el 40% conoce pero utiliza baterías recargables.

*Tabla 12.- Número de familias clasificadas según su consumo de productos orgánicos, biodegradables, con material reciclado y reciclables y por su criterio sobre si esta actitud es parte del consumo responsable*

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Sí productos orgánicos	21	84%	1	4%	22	88%
b) No productos orgánicos	3	12%	0	0%	3	12%
TOTAL	24	96%	1	4%	25	100%

Como se ve en la tabla 12, el 96% de las familias encuestadas conoce que el consumo de productos orgánicos, biodegradables, con material reciclado y reciclables es parte del consumo responsable. El 84% conoce la situación y consume productos amigables con el ambiente (productos orgánicos, biodegradables) mientras que el 12% conoce pero no lo hace.

Tabla 13.- Número de familias clasificadas según el tamaño de envases que consumen y por su criterio sobre si comprar en presentaciones grandes genera menos basura

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Envases grandes	20	80%	1	4%	21	84%
b) Envases pequeños	2	8%	2	8%	4	16%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>88%</b>	<b>3</b>	<b>12%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

En la tabla 13 se muestra que el 88% de las familias encuestadas conoce que comprar en presentaciones grandes genera menos basura. El 80% conoce la situación y consume en envases grandes mientras que el 8% conoce pero consume en envases pequeños.

Tabla 14.- Número de familias clasificadas según el tamaño de envases que consumen y por su criterio sobre si para un mismo producto existen tipos de presentaciones diferentes que generan mayor cantidad de basura e impacto en el ambiente

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Envases grandes	20	80%	1	4%	21	84%
b) Envases pequeños	4	16%	0	0%	4	16%
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>96%</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

La tabla 14 indica que el 96% de las familias encuestadas conoce que para un mismo producto existen tipos de presentaciones diferentes que generan mayor cantidad de basura e impacto en el ambiente. El 80% lo conoce y consume en presentaciones que generan menos RS, mientras que el 16% conoce pero consume en presentaciones que más RS.

Tabla 15.- Número de familias clasificadas según su preferencia de compra de productos (locales o importados) y por su criterio sobre si el consumo de productos locales causa menos impacto en el ambiente

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Productos locales	18	72%	4	16%	22	88%
b) Productos importados	0	0%	3	12%	3	12%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>72%</b>	<b>7</b>	<b>28%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

La tabla 15 muestra que el 72% de las familias encuestadas conoce que el consumo de productos locales causa menos impacto en el ambiente y consume productos locales.

*Tabla 16.- Número de familias clasificadas según su costumbre de hacer una lista de compras y por su criterio sobre si una manera de consumir responsablemente es planificar la compra de productos estrictamente necesarios*

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Lista de compras	17	68%	1	4%	18	72%
b) No lista de compras	7	28%	0	0%	7	28%
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>96%</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

La información de la tabla 16 indica que el 96% de las familias encuestadas conoce que una manera de consumir responsablemente es planificar la compra de los productos estrictamente necesarios. El 68% conoce la situación y elabora una lista de compras mientras que el 28% conoce pero no lo hace.

*Tabla 17.- Número de familias clasificadas según el tipo de comida que consumen en días libres y por su criterio sobre si las envolturas, cajas y fundas de comida preparada generan más basura que la comida hecha en casa*

	Sí		No		TOTAL	Porcentaje
	Nº Familias	Porcentaje	Nº Familias	Porcentaje		
a) Comida hecha en casa	21	84%	1	4%	22	88%
b) Compra comida preparada	3	12%	0	0%	3	12%
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>96%</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

La información presentada en la tabla 17 indica que el 96% de las familias encuestadas conoce que las envolturas, cajas y fundas de comida preparada generan más basura que la comida hecha en casa. El 84% conoce la situación y consume comida hecha en casa mientras que el 12% conoce pero compra comida preparada.

En resumen:

- El 94% de las familias encuestadas tienen conocimiento sobre el impacto ambiental que causa la generación y desecho de los RS.
- El 91% de las familias encuestadas tienen conocimiento sobre “consumo responsable”.
- El 72% de las familias encuestadas consumen responsablemente (respecto a la minimización de RS no orgánicos).
- El 92% de las familias encuestadas tienen conocimiento sobre el impacto ambiental de los RS no orgánicos y el consumo responsable orientado a minimizar la generación de RS no orgánicos. El 67% conoce la situación y consume responsablemente con el ambiente mientras que el 25% conoce pero no consume responsablemente.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- A pesar de que la problemática de residuos sólidos (RS) engloba aspectos sociales, económicos y ambientales, el Distrito Metropolitano de Quito no cuenta con un adecuado manejo de los mismos ni con estadísticas que permitan la implementación de un sistema de gestión de RS.
- La problemática de RS puede ser abordada desde las teorías de desarrollo sostenible y de consumo responsable, es decir desde la prevención de su generación y no solo desde su remediación.
- La generación de RS no orgánicos se relaciona directamente con el nivel socioeconómico del consumidor. Consecuentemente, sectores residenciales de nivel socioeconómico alto y medio-alto son los mayores generadores de RS no orgánicos per cápita.
- El consumo de productos verdes no implica necesariamente un consumo responsable pues podría causar un aumento de compra de productos bajo la justificación de la compra de productos verdes.
- Consumo responsable es: a) identificar conscientemente las necesidades de consumo; b) adquirir los productos necesarios que causen menor impacto ambiental, considerando su proceso de fabricación, transporte y comercialización, así como la afectación que generará en el ambiente al convertirse en residuo; y, c) encontrar y optar por la alternativa de desecho que menor impacto ambiental cause.
- Se evidenció que las familias de la Urbanización Campo Alegre (UCA) tienen un conocimiento suficiente sobre el impacto ambiental de los RS no orgánicos y sobre el consumo responsable, para discernir entre buenas y malas prácticas ambientales respecto a sus hábitos de consumo.
- Se evidenció que la mayoría de las familias de la UCA procuran consumir responsablemente.
- Las características del entorno residencial en el que viven los habitantes de la UCA influyen en sus hábitos de consumo y su posición frente al cuidado del ambiente.

- Debido a las características del entorno de la Urbanización, los residentes de la UCA tienen un nivel de información que no permite extrapolar los resultados de la investigación de campo hacia otros barrios residenciales del DMQ, que no han adoptado iniciativas frente a la problemática de RS, de manera directa.
- La metodología utilizada fue adecuada para obtener información exploratoria, descriptiva y explicativa dentro del alcance del estudio.
- La información sobre el impacto ambiental de los RS no orgánicos y sobre el consumo responsable sí influye en el consumo de los hogares, respecto a la generación de RS no orgánicos.
- Como se muestra en el análisis de la Tabla 3, en referencia a los valores que se alejan de la tendencia central de los comportamientos de las familias encuestadas, a pesar de que los individuos de la UCA tienen información sobre el mayor impacto ambiental que tiene el consumo de bolsas plásticas frente a bolsas de tela; envases de gaseosas desechables frente a retornables; y, baterías desechables frente a recargables, alrededor de la mitad de los encuestados no consume en las presentaciones que causan menos daño ambiental. Se concluye, por lo señalado por los encuestados, que su consumo busca ser responsable desde la remediación, mas no desde la prevención. Los encuestados manifestaron que consumen bolsas plásticas biodegradables, gaseosas en envase desechable que son separados y colocados para reciclaje; y, baterías desechables que las disponen en los puntos limpios de la Urbanización para que tengan un tratamiento adecuado. En tal virtud, la información que poseen los individuos de la UCA respecto al impacto ambiental influye en el tratamiento responsable que se da a los RS no orgánicos una vez ya generados, aunque su generación no disminuye.
- La magnitud de la problemática de RS es una oportunidad para la creación de pequeñas y medianas empresas que brinden servicios de consultoría, capacitación y concienciación a la ciudadanía, elaboración de productos amigables con el ambiente, y reciclaje.

## **5.2 Recomendaciones**

- Se recomienda levantar información en otros barrios del DMQ, de nivel socioeconómico alto y medio alto, que no hayan adoptado iniciativas frente a la problemática de RS, utilizando una metodología similar a la planteada en el presente estudio.
- La problemática de RS debería ser abordada de manera integral, es decir desde la perspectiva de producción, consumo y disposición final.
- Se recomienda realizar campañas de información sobre consumo responsable en barrios residenciales del DMQ.
- Se recomienda adoptar estrategias de manejo adecuado de RS considerando la importancia de contar con infraestructura de separación cercana al lugar de residencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Achkar, M. (2005). Indicadores de sustentabilidad. *Ordenamiento Ambiental del Territorio*. Montevideo.
- Acurio, Guido; Rossin, Antonio; Texeira, Paulo; Zepeda, Francisco;. (1998). *Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Banco Interamericano de Desarrollo. Segunda edición: Serie Ambiental No. 18 OMS,OPS.
- Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA). (2004). *Informe de Medio Ambiente en Europa: Tercera Evaluación*.
- Alonso, J. (2001). *Comportamiento del consumidor*. Madrid: ESIC.
- Arellano, J. (1982). *Curso de Residuos Sólidos Urbanos en Centros Urbanos*. Chile: Publicación No. C-33. Universidad de Chile - FCFM.
- Arias Arbeláez, F. A. (2006). *Desarrollo sostenible y sus indicadores*. Cali: Documento de trabajo No, 93 CIDSE, Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconómica.
- Arias Rendón, A. (2008). *Manejo integral de residuos sólidos urbanos. Distrito Metropolitano de Quito*. Quito, Ecuador: Dirección Metropolitana de Ambiente.
- Bank, W. (1992). *World Bank Report, Development and environment*. USA: Oxford University Press.
- bbbb. (2045). *bbbb*. quito: xx.
- Bechtel, R. (1997). *Environment and behavior. An introduction*. London: Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Bernache, G. (2006). *Cuando la basura nos alcance: el impacto de la degradación ambiental*. México D.F., México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educación.
- Blanco, M. (2004). *Gestión ambiental: camino al desarrollo sostenible*. EUNED.
- Bleys, B. (2006). *The Index of Sustainable Economic Welfare, Case Study for Belgium: First Attempt and Preliminary Results*. Bélgica: Vrije Universiteit Brussel.
- Bravo, S. (1985). *Técnicas de Investigación Social. Teoría y ejercicios*. Madrid: Paraninfo.

- Brundtland, G. H. (1987). *Nuestro Futuro Común, elaborado por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, NN.UU.* Estocolmo.
- Cabrera, I. J. (28 de 10 de 2009). Manejo de residuos sólidos en el Distrito Metropolitano de Quito. (F. V. B., Entrevistador)
- Castañeda, B. (1999). An Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) for Chile. *Ecological Economics* , 28, 231-244.
- Castells, X. (2000). Reciclaje de residuos industriales: aplicación a la fabricación de materiales para la construcción. 609.
- Chung, S. S., & Poon, C. S. (2001). A comparison of waste-reduction practices and new environmental paradigm of rural and urban Chinese citizens. *Journal of Environmental Management*. 62 (1) , 3-19.
- Collazos, H. (2009). Operación de Rellenos Sanitarios y sus Problemas. *I Conferencia Internacional de Gestión de Residuos Sólidos en América Latina*. Quito.
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe. (2008). Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. *CEPAL- SERIE Manuales No. 16* , 77-86.
- Common, M. S., & Stagl, S. (2005). *Ecological economics: an introduction*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Constanza, R. (1994). *La economía ecológica de la Sostenibilidad*. Santa Fé de Bogotá, Colombia: Uniandes.
- Corporación ENYA - Energía y Ambiente. (2009). *Estudio de perfiles de proyectos para aprovechamiento de basura y plásticos residuales para generación de energía eléctrica y/o térmica, diesel y otros subproductos. Diseño de Prefactibilidad de Planta de Procesamiento de Basura*. Quito.
- Corral-Verdugo, V. (1998). Aportes de la Psicología Ambiental en pro de una conducta ecológica responsable. En J. Guevara, M. Landázuri, & A. Terán, *Estudios de psicología ambiental en América Latina* (págs. 71-95). México: UAP, UNAM Iztacala, Conacyt.
- Corral-Verdugo, V. (1998). *La definición del comportamiento proambiental*.
- Corral-Verdugo, V. (2000). La definición del comportamiento proambiental. *La Psicología Social en México* , 8, 466-472.

- Corral-Verdugo, V., & Encinas-Norzagaray, L. (2001). Variables disposicionales, situacionales y demográficas en el reciclaje de metal y papel. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 2.2.
- Corson, W. (1995). Priorities for a Sustainable Future: The Role of Education, the Media, and Tax Reform. *The Society for the Psychological Study of Social Issues*, 51 (4), págs. 37-61.
- Daly, H., & Cobb, J. (1989). *Para el bien común - reorientando la economía hacia la comunidad, el ambiente y un futuro sostenible*. Boston: Beacon Press.
- De la Torre, F. (2009). Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos Distrito Metropolitano de Quito. *Revista de Casos Exitosos de Programas de Gestión Integrada de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe*, I.
- Desarrollo, P. d. (1992). *Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo; Capítulo 21: "Gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y aguas cloacales"*. Río de Janeiro.
- Dietz, S., & Neumayer, E. (2006). Some constructive criticisms of the Index Of Sustainable Economic Welfare. En P. A. Lawn, *Sustainable development indicators in ecological economics, capítulo 9*. Edward Elgar Publishing Limited.
- Duarte, M. (2000). Modelo de análisis económico ecológico para el sector minero. 159. Bogotá, Colombia.
- European Environmental Agency. (2003). *Europe's environment: The third assessment report. Waste generation and management*.
- European Society for Opinion and Marketing Research ó The World Association of Research Professionals. (1998). *Standard demographic classification*. Amsterdam.
- European Week for Waste Reduction. (2009). *European Week for Waste Reduction with the financial support of the European Commission*. Recuperado el 02 de Noviembre de 2010, de <http://www.ewwr.eu/waste-reduction>
- Faladori, G. (2005). Economía Ecológica. En G. Faladori, & N. Pierri, *Sustentabilidad. Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. (pág. 224). México: Miguel Angel Porrúa. UAZ, Cámara de Diputados LIX Legislatura.
- Fernández, A. (Septiembre de 2009). *Basuro cero*. Recuperado el 17 de 10 de 2010, de <http://www.eco2site.com/trash/basuracero.asp>
- Field, B. (1995). *Environmental Economics: an introduction*. Universidad de Massachusetts Amhertst. US: McGraw Hill.

German Society for Consumer Research (GFK), 1998 . (2008). *Recycling and Waste Separation in Germany*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2010, de Textronics Communications Ltd. : <http://textronics.com/Country-Profiles/Germany/recycling-and-waste-separation-in-germany.html>

Giusti, J., & De la Fuente, P. (1969). Proceso migratorio y cambio social en América Latina. *Revista Mexicana de Sociología* , 31 (3).

Gómez, J., & Duque, E. (2004). *Ecosellos. Aplicación al marketing green y los negocios internacionales*. Santa Fé de Bogotá: Ecoe Ediciones.

González, L. (Agosto-Septiembre de 1999). Residuos Sólidos Urbanos: Gestión Municipal y Comercialización de Envases. *Distribución y Consumo* , 155-163.

Graizbord, B. (1996). *Acciones Municipales de Gestión Ambiental en la escala Metropolitana*. México: Dirección General de Concertación y Participación Ciudadana de la Secretaría de Ecología, del Gobierno del Estado de México.

Grodzińska-Jurczak, M. (Febrero de 2003). The relation between education, knowledge and action for better waste management in Poland. *Waste Management and Research* , 21 (1), págs. 2-18.

Grossman, G., & Krueger, A. (1995). Economic growth and the environment. *Quarterly Journal of economics* , 112, págs. 353-378.

Hauwermeiren, V. (1999). *Manual de Economía Ecológica*. Quito: Abya-Ayala.

Hernández, B., & Suárez, E. (1997). Responsabilidad ambiental: Acción política y comportamiento privado. *Responsabilidad ecológica y gestión de los recursos ambientales* , 295-313.

Iracheta, A. (1997). *Planeación y Desarrollo, una visión del futuro*. México: Plaza y Valdés Editores.

Jaramillo, J. (1999). Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales. *Feria y Seminario Internacional Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos, Siglo XXI*. Medellín.

Jaramillo, J. (2002). *Guía para el Diseño, Construcción y Operación de Rellenos Sanitarios Manuales*. Lima: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente.

Jiménez, L. M. (1996). *Desarrollo sostenible y economía ecológica. Integración del medio ambiente-desarrollo y economía ecológica*. Madrid: Síntesis S.A.

Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *American Economic Review* , 45, 1-28.

- Larsen, K. (2001). Environmental Waste: Recycling Attitudes and Correlates. *The Journal of Social Psychology*, 135 (1) , 83-88.
- Levy, A. (1998). *Marketing avanzado*. Barcelona: Ediciones Granica S.A.
- Luna, M. G. (2003). Factores involucrados en el manejo de la basura doméstica por parte del ciudadano. Barcelona, España.
- Lund, H. (1996). *Manual de reciclaje de McGraw-Hill*. McGraw-Hill.
- Maibach, E. (1993). Social marketing for the environment: using information campaigns to promote environmental awareness and behavior change. *Health Promotion International* , 8 (3), 209-224.
- Martínez Alier, J. (1987). Economía y Ecología. Cuestiones fundamentales. *Pensamiento Iberoamericano Revista de Economía Política No. 12, Medio Ambiente, Deterioro y Recuperación* .
- Martínez, B., & Carpi, J. A. (2006). *Residuos urbanos y sustentabilidad ambiental: estado de la cuestión y debate en la comunidad valenciana*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Martínez, J., & Roca, J. (2001). *Economía ecológica y política ambiental*. México : Fondo de Cultura Económica.
- McKenzie-Mohr, D., & Oskamp, S. (Winter de 1995). Psychology and Sustainability: An Introduction. *Journal of Social Issues* , 51 (4), págs. 1-14.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., & Behrens, W. (1972). *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la Humanidad*. Reseña por Maite Zapiain Aizpuru.
- Mee, N., Clewes, D., Phillips, P., & Read, A. (2004). Effective implementation of a marketing communications strategy for kerbside recycling: a case study from Rushcliffe, UK. *Resources, Conservation and Recycling* , 42 (1), 1-26.
- Mies, M., & Shiva, V. (1997). *Ecofeminismo. Teoría, crítica y perspectivas*. Barcelona: Icaria.
- Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. (2007). *Matriz energética del Ecuador al año 2020*. Quito.
- Nordhaus, W., & Tobin, J. (1972). Is growth obsolete? *NBER, General Series*, 96 .
- Orcosupa, J. (2002). Relación entre la producción per cápita de residuos sólidos domésticos y factores socioeconómicos. Santiago, Chile.

Organización Consumo Responsable. (s.f.). Recuperado el 14 de 01 de 2011, de <http://www.consumoresponsable.org/criterios/index>

Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud . (2002). *Análisis sectorial de residuos sólidos Ecuador*. Auspiciado por: Banco Interamericano de Desarrollo, Agencia Alemana de Cooperación Técnica, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, División de Salud y Ambiente.

Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud;. (2005). *Report on the Regional Evaluation of Municipal Social Management Services in Latin America and the Caribbean*.

Packard, V. (1960). *The Waste Makers*. Londres, Gran Bretaña: Lowe & Brydone (Printers) Ltd.

Pearce, D., & Turner, K. (1990). *Economía de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente*. Madrid: Celeste Ediciones.

Piza, L. M. (4 de Septiembre de 2006). *Ecoportal.net*. Recuperado el 17 de Octubre de 2010, de Basura Cero - Una propuesta para la gestión de los residuos: <http://www.ecoportal.net/content/view/full/62729>

Pol, E. (2002a). The theoretical background of the City-Identity-Sustainability Network. *Environmental and Behaviour* , 34 (1), 8-25.

Pol, E., Vidal, T., & Romeo, M. (2001). Supuestos de cambio de actitud y conducta usados en campañas de publicidad y los programas de promoción ambiental. El modelo de las 4 esferas. *Estudios de Psicología* , 22 (1), 113-125.

Polo, G. (2009). Gestión de Residuos Sólidos en el Distrito Metropolitano de Quito. Ponencia de la Dirección Metropolitana Ambiental. *I Conferencia Internacional de Gestión de Residuos Sólidos en América Latina*. Quito.

Provencio, E. (1997). Desarrollo Sustentable de las Ciudades. *Revista Ciudades* (34).

Rathje, W., & Murphy, C. (2001). *Rubbish!: the archaeology of garbage*. Arizona: University of Arizona Press.

Roca, J., & Padilla, E. (año no disponible ). *Emisiones atmosféricas y crecimiento económico en España: la curva de Kuznets ambiental y el Protocolo de Kyoto*.

Rodríguez, J., Ferreras, L., & Núñez, A. (1991). Inferencia estadística, niveles de precisión y diseño muestral. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* , 54, 139-162.

- Saldarriaga, C., & Campos, N. (2005). Economía de recursos naturales y medio ambiente. *Economía y Administración* (64).
- Salud, O. P., & Salud, O. M. (2002). *Análisis Sectorial de Residuos Sólidos Ecuador*. Banco Interamericano de Desarrollo, Agencia Alemana de Cooperación Técnica, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Salud Pública y Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, División Salud y Ambiente.
- Sánchez, V., & Sejenovich, H. (1982). "Ecodesarrollo: una estrategia para el desarrollo social y económico compatible con la conservación ambiental". *Revista Interamericana de Planificación, México, Sociedad Interamericana de Planificación* , XII (47-48), 152-160.
- Shah, S. (1 de September de 1994). Packaging taxes and recycling incentives: the German Green Dot program. *National Tax Journal* .
- Shrum, L., Lowrey, J., & McCarty, J. (1994). Recycling as a marketing problem: A framework for strategy development. *Psychology and Marketing* , 11 (4), 393-416.
- Silbergerg, E., & Chuen Suen, W. (2000). *The Structure of Economics: A Mathematical Analysis*. McGraw-Hill College.
- Simmons, D., & Widmar, R. (1990). Motivations and barriers to recycling: Toeards a strategy for public education. *Jorunal of Environmental Education* 22 (1) , 13-18.
- Stern, D. (1999). *Progress on the Environmental Kuznets Curve (EKC)*. Australia: Centre for Energy and Environmental Studies, Australian National University.
- Stern, P., & Oskamp, S. (1987). Managing scarce environmental resources. *Handbook of environmental psychology* , II, 1043-1088.
- Strong, M. (1994). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*.
- Taype, G. (2006). Caracterización de los residuos sólidos en Castilla Piura, Perú. *Universalia* , 11 (2), 73-79.
- Thompson, I. (2006). Tipos de encuesta. *Promonegocios* .
- Tilford, M., & Brown, L. (2007). Consumismo genera consecuencias negativas para el medio ambiente. En Pérez Miguel (2008) El consumo responsable una nueva práctica a implementar en el mundo.
- Torres, P. (2010). Retos y cambios acerca de la basura. (I. P. Rivera, Ed.) *Revista Q La Revista de la Ciudad* (4), 30-39.

- Unidas, O. d. (2002). *Declaración de Naciones Unidas sobre el Desarrollo sostenible. Cumbre de la Tierra*. Johannesburgo. 2 al 4 de septiembre.
- Urquidi, V. (2007). *Obras escogidas de Víctor L. Urquidi. Desarrollo sustentable y cambio global*. México: Alejandro Nadal.
- Viscencio, H. (2002). *Economía para la toma de decisiones*. México: International Thomson Editores, S.A.
- Wamsler, C. (2000). *El Sector Informal de los Residuos Sólidos en el Estado de México*.
- Wamsler, C. (2000). *El Sector Informal en el Reciclaje de los Residuos Sólidos en el Estado de México*. Naucalpan: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH / Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México.
- Wamsler, C. (2000). *El Sector informal en la separación del material reciclable de los residuos sólidos en el Estado de México*. Naucalpan: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH / Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México.
- Witt, C. (15 de Junio de 2009). Relleno El Inga puede colapsar. *El Telégrafo* .
- Zacarías, Adriana; Masera, Diego;. (2003). *Informe de la Primera Reunión de Expertos de Gobierno de América Latina y el Caribe sobre Producción y Consumo Sostenibles*. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y el Caribe; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Argentina; División para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, Buenos Aires.
- Zaltzman, R. (1961). *El destino de los desechos sólidos*. Recuperado el 21 de octubre de 2009, de <http://cursos.fadu.uba.ar/cursos/004/EIA.02.destino.pdf>

## ANEXO 1

### ACRÓNIMOS

AEMA	Agencia Europea de Medio Ambiente
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DMA	Dirección Metropolitana de Ambiente
DMQ	Distrito Metropolitano de Quito
EMASEO	Empresa Metropolitana de Aseo
GFK	German Society for Consumer Research
MDMQ	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
OCR	Organización Consumo Responsable
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
RS	Residuos sólidos
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
UCA	Urbanización Campo Alegre

## ANEXO 2

### CURVA DE KUZNETS Y LOS RS

En 1955, Simón Kuznets (1901-1985) Premio Nobel de Economía (1971) relacionó el crecimiento económico y la distribución del ingreso. En su estudio, señala que cuando una economía comienza su proceso de desarrollo la distribución del ingreso es equitativa (los coeficientes de Gini son bajos), pero a medida que aumenta el crecimiento de la economía la equidad se deteriora (los coeficientes Gini suben) hasta llegar a cierto punto máximo, a partir del cual el nivel de equidad mejora conforme aumenta el ingreso.

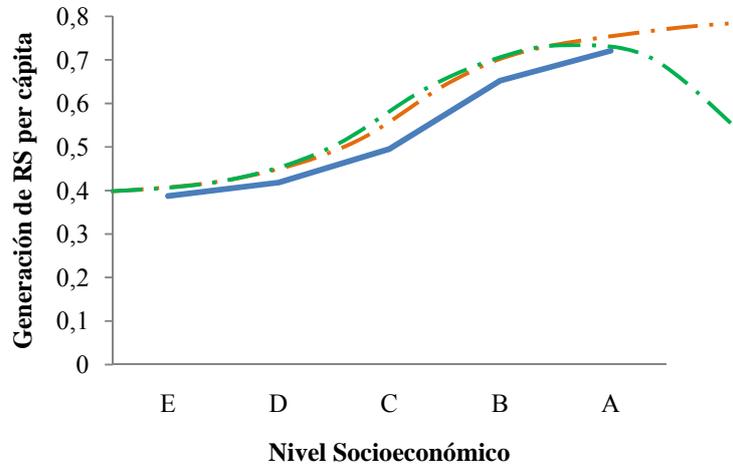
En 1992, el Banco Mundial extrapoló la relación entre la desigualdad de la población (distribución del ingreso) y el crecimiento económico al campo ambiental. El estudio concluyó que existe una U invertida entre la degradación ambiental y el ingreso per cápita. Es decir, la contaminación incrementa en las primeras etapas de desarrollo de un país hasta llegar a cierto punto, a partir del cual disminuye pues el país tiene ingresos para destinar a esa contaminación causada. Es decir, el crecimiento económico es perjudicial para un país hasta alcanzar un nivel de ingreso per cápita que le permita remediar el daño causado al ambiente, entonces el crecimiento económico será positivo para el ambiente.

En 1993, Panayotou analizó el efecto del crecimiento económico en indicadores ambientales de aire y tierra y al observar que la relación tenía gráficamente una forma de U invertida, como la relación de Kuznets de 1955, la llamó “Curva de Kuznets Ambiental”, siendo el primero en utilizar el término (Cuevas, 2006).

La U invertida también fue el resultado del estudio de la relación del crecimiento económico y la calidad ambiental realizado por Grossman y Krueger (1995), así como por Roca y Padilla (año), estos últimos concluyeron que: *“a partir de un determinado nivel de renta, un mayor crecimiento económico iría acompañado de mejoras en la calidad de vida”*.

No obstante, el Reporte Mundial del Medio Ambiente (1992), señala que *“esa tendencia es explícita para emisiones de CO<sub>2</sub>; sin embargo, la generación per cápita de RS urbanos parece aumentar de manera indefinida conforme se incrementa el ingreso per cápita, sin llegar a estabilizarse como ocurre con los contaminantes atmosféricos”*. A esta misma conclusión llegó Taype (2006) cuando estudió la relación que existe entre la generación de RS y los ingresos económicos per cápita en Castilla-Piura, Perú, como se ilustra en el siguiente gráfico.

### Curva de Kuznets Ambiental



- Tendencia de generación de RS observada (Taype, 2006)
- Tendencia comparada a emisiones de CO2 (U invertida - Kuznets)
- - - Tendencia de aumento indefinido (Reporte Mundial del Medio Ambiente, 1992)

## ANEXO 3

### ENCUESTA SOBRE RESIDUOS SOLIDOS NO ORGÁNICOS (INFORMACIÓN Y CONSUMO)

Código del hogar \_\_\_\_\_

Número encuesta: \_\_\_\_\_

#### A. CONSUMO EN LOS HOGARES<sup>9</sup>

##### 1. Tipo de bolsas que utiliza para llevar compras (mercado o supermercado)

- a) Generalmente bolsas reutilizables (tela o canastas)
- b) Generalmente bolsas plásticas

##### 2. La impresión de documentos electrónicos:

- a) Procura no imprimir, cuando imprime ocupa la menor cantidad de hojas posibles
- b) Imprime sin preocuparse de reusar las páginas, tiende a imprimir bastante.

##### 3. Generalmente qué consume:

3.1. Jugo :	a) en cartón o pulpa	b) de fruta natural hecho en casa	c) N/A
3.2. Agua :	a) en botella	b) filtrada o hervida en casa	c) N/A
3.3. Gaseosas :	a) en envase desechable	b) en envase retornable	c) N/A

##### 4. Tipo de baterías que utiliza para control remotos

- a) Baterías desechables
- b) Baterías recargables

##### 5. Procura utilizar productos orgánicos, biodegradables, que contengan material reciclado y reciclables?

- a) Sí
- b) No

##### 6. Cuando tiene la opción de escoger, usted prefiere comprar envases de tamaño (productos limpieza, shampoo, gaseosas):

- a) Grande
- b) Pequeño

##### 7. Cuando tiene la opción de escoger, usted prefiere comprar productos:

- a) Locales
- b) Importados

##### 8. Para ir de compras, usted escribe una lista de los productos que necesita?

- a) Generalmente sí
- b) Generalmente no

##### 9. Generalmente, en días libres consume comida:

- a) hecha en casa
- b) compra comida preparada

##### 10. Al adquirir productos prevalece su necesidad y gusto sobre el impacto que pudiera causar su compra en el ambiente?

- a) Sí
- b) No

<sup>9</sup> Preguntas basadas en la encuesta de huella ecológica de la Unión Europea <http://www.ewwr.eu/everyday-life>

**B. CONOCIMIENTO SOBRE EL IMPACTO DE DESECHAR RS NO ORGÁNICOS**

Indique si está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Si	No
1. Una bolsa de tela causa menos impacto al ambiente porque la reutiliza más veces que una bolsa de plástico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. El uso de papel contribuye a la tala de árboles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Tomar agua hervida en lugar de agua embotellada disminuye la cantidad de residuos que generamos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. El uso de envases retornables es más amigable con el ambiente que el uso de envases desechables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Las baterías recargables, a diferencia de las desechables, pueden ser reutilizadas varias veces lo que causa menos impacto al ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Una cáscara de fruta tiene más posibilidades de degradarse que un envase tetrapack o de plástico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**C. CONOCIMIENTO SOBRE CONSUMO RESPONSABLE**

Indique si está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes afirmaciones:

	Si	No
1. Comprar en presentaciones grandes los productos que consumimos a diario genera menos basura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Para un mismo producto existen tipos de presentaciones diferentes que generan mayor cantidad de basura e impacto en el ambiente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. La compra de productos desechables (de usar y tirar) causa más impacto que los retornables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. El consumo de productos locales causa menos impacto en el ambiente que el consumo de productos importados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Una manera de consumir responsablemente es planificar la compra de productos estrictamente necesarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Elegir productos que sean más amigables con el ambiente como por ejemplo: productos orgánicos, biodegradables,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Las envolturas, cajas y fundas de comida preparada generan más basura que la comida hecha en casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¡Gracias por su colaboración!