

El libro es una contribución del nodo de mercadeo de la Red Caribe de Investigación en Administración y Organizaciones a la región Caribe.

En el siglo XXI la sociedad presenta retos en temas de sostenibilidad ambiental, la democratización del consumo ha traído como consecuencia altos volúmenes de desechos eléctricos y electrónicos generando contaminación en el entorno.

Teniendo en cuenta lo anterior, es determinante reflexionar el tema de la responsabilidad que tienen el fabricante, el comercializador y el consumidor en la manipulación de estos artefactos para que identifiquen el nivel de compromiso en la cadena de intercambio, por ser el Caribe colombiano, centro de encuentros nacionales e internacionales, por su riqueza natural. En razón a lo anterior, profesionales investigadores del área del *marketing* analizan la percepción, la manipulación y la aplicación de regulaciones colombianas en la utilización de estos residuos para proponer alternativas de solución, considerando que la investigación identificó el alto grado de desconocimiento del tema, la importancia de identificar el aprovechamiento de los recursos en el reciclaje y la reutilización. Además de lo anterior, se plantean formas de comunicación para que la sociedad en general conozca, interprete y ajuste prácticas de vida cotidiana en función de mejorar la calidad de vida de la población en la región Caribe colombiana.

**Alba Mery Espinosa Pérez**

Coordinadora nodo de mercadeo Red Caribe de Investigación  
en Administración y Organizaciones



Escanee el código QR para conocer  
más títulos publicados por Ediciones  
Universidad Simón Bolívar



EDICIONES  
**UNIVERSIDAD  
SIMÓN BOLÍVAR**



ISBN 978-958-52459-2-1



9 789585 245921 >

**UNIVERSIDAD  
SIMÓN BOLÍVAR**  
BARRANQUILLA Y CÚCUTA - COLOMBIA | VIGILADA MINECUCACIÓN



**Residuos eléctricos y electrónicos**

**Editores:**

Pabla Peralta Miranda - Alba Espinosa Pérez - Heidy Rico Fontalvo  
Ramón Taboada Hernández - Viviana Cervantes Atia - Marelys Mulford Hoyos

Comportamiento  
del consumidor en el  
manejo de

**Residuos  
eléctricos  
y electrónicos,**

en la costa Caribe  
colombiana

Pabla Peralta Miranda - Alba Espinosa Pérez - Heidy Rico Fontalvo  
Ramón Taboada - Viviana Cervantes Atia - Marelys Mulford Hoyos





*Comportamiento  
del consumidor en el  
manejo de*

**Residuos  
eléctricos  
y electrónicos,**

*en la costa Caribe  
colombiana*

**COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR EN  
EL MANEJO DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y  
ELECTRÓNICOS EN LA COSTA CARIBE COLOMBIANA**

© Abel Guacará Villalba - Alba Espinosa Pérez - Amado Oliveros Leal - Ana  
Blanco Ariza - Ana Cazallo Atunez - Blanca Espinel De Segura - Eric Eduardo  
Orozco-Acosta - Gisella Rodríguez Calderón - Heidy Margarita Rico-Fontalvo  
- Hernando Castaño Buitrago - Indira Meñeca Guerrero - Janery Tafur Castillo -  
Jorge Hernández - Luis Eduardo Ortiz-Ospino - Marelys Mulford Hoyos - Omar  
Cifuentes Cifuentes - Pabla Peralta Miranda - Ramón J. Taboada Hernández -  
Ricardo Mena Torres - Roberto Díaz Alonso - Viviana Cervantes Atia - Yolanda  
Vega Sampaio - Yurani Vargas Atencio - Iván Javier Monterrosa Castro

**Editores:** Pabla Peralta Miranda - Alba Espinosa Pérez - Heidi Rico Fontalvo - Ramón  
Taboada Hernández - Viviana Cervantes Atia - Marelys Mulford Hoyos

**Grupos de Investigación:**

**Gestión Organizacional**

Líder: Orlando Hernández Ariza

**Gestión y Desarrollo Empresarial**

Líder: Iván Monterrosa Castro

**Estudios Socioeconómicos, Administrativos y Contables ESAC**

Líder: Gertrudis Ziritt Trejo

**Proceso de arbitraje doble ciego**

Recepción: Julio de 2018

Evaluación de propuesta de obra: Agosto de 2018

Evaluación de contenidos: Octubre de 2018

Correcciones de autor: Noviembre de 2018

Aprobación: Enero de 2019

**Editores:**

Pabla Peralta Miranda - Alba Espinosa Pérez  
Heidy Rico Fontalvo - Ramón Taboada Hernández  
Viviana Cervantes Atia - Marelys Mulford Hoyos

*Comportamiento  
del consumidor en el  
manejo de*  
**Residuos  
eléctricos  
y electrónicos,**  
*en la costa Caribe  
colombiana*

Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos en la costa Caribe colombiana / editores Pabla Peralta Miranda, Alba Espinosa Pérez, Heidy Fontalvo Rico, Ramón Taboada Hernández, Viviana Cervantes Atia y Marelys Mulford Hoyos. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2019.

157 páginas; Tablas, figuras a color; 17 x 24 cm

ISBN: 978-958-52459-2-1 (Libro descargable PDF)

Editor-Autor I. Peralta Miranda, Pabla, editor-autor II. Espinosa Pérez, Alba, editor-autor III. Rico Fontalvo, Heidy, editor-autor IV. Taboada Hernández, Ramón, editor-autor V. Cervantes Atia, Viviana, editor-autor VI. Mulford Hoyos, Marelys, VII. Guacari Villalba, Abel, VIII Oliveros Leal, Amado IX. Blanco Ariza, Ana X. Cazallo Atunez, Ana XI. Espinel De Segura, Blanca XII. Orozco-Acosta, Eric Eduardo XIII. Rodríguez Calderón, Gisella XIV. Castaño Buitrago, Hernando XV. Meñeca Guerrero, Indira XVI. Tafur Castillo, Janery XVII. Hernández Martínez, Jorge, XVIII. Ortiz Ospino, Luis Eduardo XIX. Cifuentes Cifuentes, Omar XX. Mena Torres. Ricardo XXI. Díaz Alonso, Roberto XXII. Vega Sampayo, Yolanda XXIII. Vargas Atencio, Yuranis XXIV. Monterrosa Castro, Iván Javier XXV. Universidad Simón Bolívar. Grupo de Investigación Gestión Organizacional XXVI. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco Gestión y Desarrollo Empresarial XXVII. Corporación universitaria del caribe CECAR, Estudios Socioeconómicos, Administrativos y Contables ESAC XXVIII. Título

628.4 R433 2020 Sistema de Clasificación Decimal Dewey 22a edición

Universidad Simón Bolívar – Sistema de Bibliotecas

Impreso en Barranquilla, Colombia. Depósito legal según el Decreto 460 de 1995. El Fondo Editorial Ediciones Universidad Simón Bolívar se adhiere a la filosofía del acceso abierto y permite libremente la consulta, descarga, reproducción o enlace para uso de sus contenidos, bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



©Ediciones Universidad Simón Bolívar

Carrera 54 No. 59-102

<http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co/edicionesUSB/>

[dptopublicaciones@unisimonbolivar.edu.co](mailto:dptopublicaciones@unisimonbolivar.edu.co)

Barranquilla - Cúcuta

#### **Producción Editorial**

Editorial Mejoras

Calle 58 No. 70-30

[info@editorialmejoras.co](mailto:info@editorialmejoras.co)

[www.editorialmejoras.co](http://www.editorialmejoras.co)

Noviembre de 2019

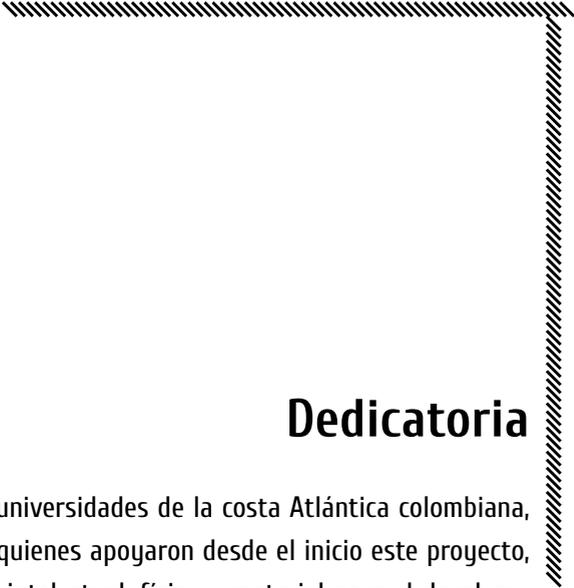
Barranquilla

*Made in Colombia*

---

#### **Cómo citar este libro:**

Peralta Miranda, P., Espinosa Pérez, A., Rico Fontalvo, H., Taboada, R., Cervantes Atia, V & Mulford Hoyos, M. (Eds.) (2019). *Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos en la costa Caribe colombiana*. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.



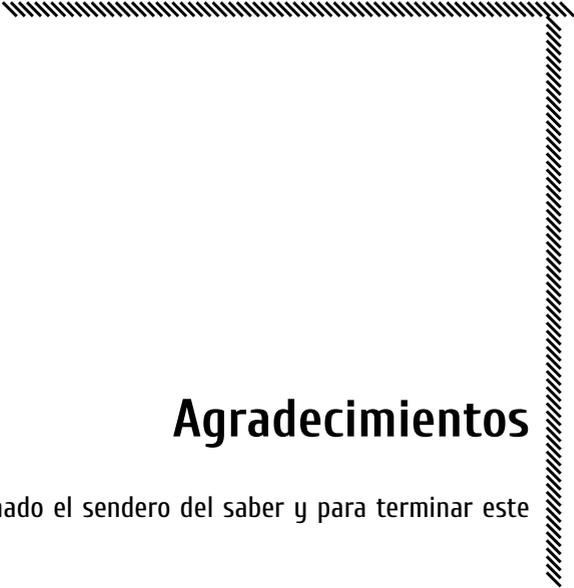
## Dedicatoria

A los Rectores y Directiva de las universidades de la costa Atlántica colombiana, que participaron en esta edición, quienes apoyaron desde el inicio este proyecto, en el que se combinó el esfuerzo intelectual, físico y material para el desplazamiento de sus investigadores en busca de resultados, que ahora divulgan, contribuyendo a la apropiación de conocimiento.

Igualmente a todos los semillerista, que soportaron con sus actividades y habilidad esta investigación, y con un trabajo firme y comprometido para sacarla adelante.

A los familiares del equipo de trabajo por el acompañamiento en cada uno de los momentos y en la confianza que le infundieron.





## Agradecimientos

Al Todopoderoso por haber iluminado el sendero del saber y para terminar este proyecto.

A las instituciones de educación superior como la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco - Cartagena, Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Corporación CECAR de Sincelejo, y a la Universidad Sonora de México, quienes con su equipo de colaboradores como coordinadores, investigadores. A los consumidores que contribuyeron a la realización de este trabajo y brindaron su apoyo respondiendo la encuesta.

A todos, gracias



## Contenido

<b>Dedicatoria</b> .....	5
<b>Agradecimientos</b> .....	7
<b>Prólogo</b> .....	11
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Contextualización de la problemática de los residuos tecnológicos en la costa Caribe colombiana</b> .....	13
<i>Pabla Peralta Miranda</i>	
<i>Viviana Cervantes Atia</i>	
<i>Janery Tafur Castillo</i>	
<i>Yolanda Vega Sampayo</i>	
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Cultura en el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), en la Zona Metropolitana de Barranquilla</b> .....	27
<i>Pabla Peralta Miranda</i>	
<i>Gisella Rodríguez Calderón</i>	
<i>Amado Oliveros Leal</i>	
<i>Ana Blanco Ariza</i>	
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Residuos aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Caso San Andrés Islas</b> .....	41
<i>Pabla Peralta Miranda</i>	
<i>Viviana Cervantes Atia</i>	
<i>Ana Cazallo Atunez</i>	
<i>Roberto Díaz Alonso</i>	
<i>Indira Meñeca Guerrero</i>	
<i>Ricardo Mena Torres</i>	

**Capítulo 4**

**Percepción de los consumidores en el manejo de residuos tecnológicos en el departamento del Cesar..... 63**

*Heidy Margarita Rico-Fontalvo*

*Luis Eduardo Ortiz-Ospino*

*Eric Eduardo Orozco-Acosta*

**Capítulo 5**

**Cultura en el Manejo de Residuos Tecnológicos: departamentos de Sucre y Córdoba, Colombia ..... 87**

*Ramón J. Taboada Hernández*

*Hernando Castaño Buitrago*

**Capítulo 6**

**Percepción del consumidor frente a la manipulación de residuos eléctricos y tecnológicos en el departamento de Bolívar, Colombia..... 103**

*Alba Mery Espinosa Pérez*

*Marelys Mulford Hoyos*

*Blanca Espinel De Segura*

**10**

**Capítulo 7**

**Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en el departamento del Magdalena: Una mirada desde lo social..... 117**

*Alba Espinosa Pérez*

*Jorge Hernández*

*Iván Monterrosa*

**Capítulo 8**

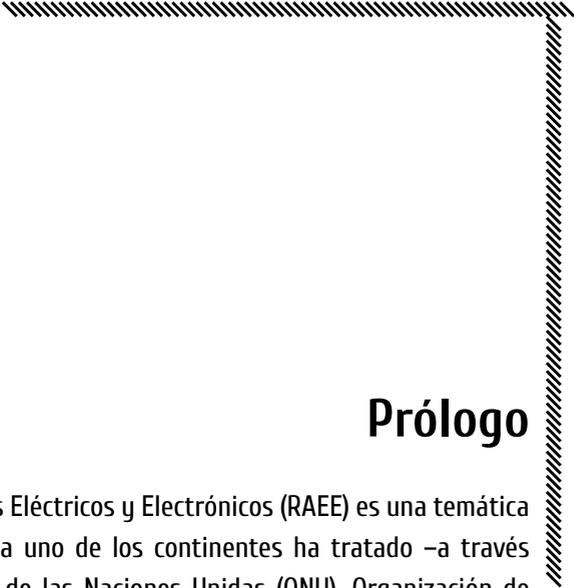
**Los consumidores en el manejo de los residuos tecnológicos en el departamento de La Guajira ..... 127**

*Omar Cifuentes Cifuentes*

*Abel Guacari Villalba*

*Yuranis Vargas Atencio*

**Acerca de los autores ..... 155**



## Prólogo

Hablar de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) es una temática preocupante de orden global. Cada uno de los continentes ha tratado –a través de órganos como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización de Estados Americanos (OEA), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), entre otros– de plantear políticas y acuerdos, con la participación de unidades estatales de cada uno de los países, para el mejoramiento en la calidad del medioambiente de las generaciones actuales y futuras.

La presente investigación, *Residuos Eléctricos y Electrónicos en la costa Caribe colombiana*, fue realizada por el Nodo Mercadeo del Capítulo Caribe de la Red Caribe de Investigación en Administración y Organizaciones (RECDIAO) de la Asociación de Facultades de Administración de Empresas, vinculadas a ASCOLFA, Nodo coordinado por la Mg. Alba Espinosa Pérez, de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco - Cartagena, con la participación de los investigadores: Pabla Peralta Miranda y Heidy Rico Fontalvo de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Ramón Taboada Hernández y Hernando Buitrago Castaño de la Corporación Universitaria del Caribe de Sincelejo.

Asimismo la investigación se aborda dentro de los parámetros de direccionamiento de la política nacional de RAEE, en colaboración con los consumidores de aparatos eléctricos y electrónicos de la costa Caribe colombiana, incluyendo a San

Andrés Islas, e investigadores involucrados en el proceso, cuyos resultados serán pilares para propuestas de otras investigaciones y de políticas para el mejoramiento de escenarios ambientales de los diferentes departamentos de la costa Caribe colombiana.

Esta primera edición es un producto de investigación, para reflexionar en relación con lo que ha sucedido, lo que está sucediendo, y sucederá en las próximas décadas con el consumo de aparatos eléctricos y electrónicos. Se hace un llamado a todas las personas en la costa Caribe colombiana para aplicar buenas prácticas de manipulación en RAEE.

Lo anterior implica que todas y todos los consumidores debemos estar comprometidos con el medioambiente y enfocar la mirada hacia la responsabilidad personal en los hogares y así convertirla en cultura, una forma decidida, con el propósito de involucrar cambios desde el punto de vista social.

# Contextualización de la problemática de los residuos tecnológicos en la costa Caribe colombiana\*

## *Contextualization of the problem of technological waste on the Colombian Caribbean coast*

Pabla Peralta Miranda<sup>1</sup>  
 Viviana Cervantes Atia<sup>2</sup>  
 Janery Tafur Castillo<sup>3</sup>  
 Yolanda Vega Sampayo<sup>4</sup>

### Resumen

Esta investigación de carácter transversal, cuyo objetivo fue contrastar el comportamiento del consumidor en el manejo de residuos tecnológicos, en la costa Caribe colombiana, para el mejoramiento de la calidad de vida, tuvo un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo; las técnicas de recolección de información se hicieron a través de un instrumento estructurado en escala Likert. El proceso de muestreo fue por racimo, en el que se toma el censo de la población y se deduce el tamaño de muestra por ciudad y posteriormente se suman. Entre los resultados esperados está identificar el comportamiento del consumidor (mayores de 18 a 54 años) en la costa Caribe, referente al tratamiento final de los residuos tecnológicos, la caracterización de los códigos culturales de la costa Caribe colombiana, la identificación de los residuos tecnológicos más usuales en los estilos de vida del consumidor, y por último analizar la conducta del consumidor en el manejo de los residuos tecnológicos en la costa Caribe colombiana. Se concluye que este estudio permitirá visualizar el diseño de alternativas que mejoren la conducta del consumidor.

**Palabras clave:** Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), desarrollo sostenible, economía naranja, medioambiente.

\* Proyecto Cofinanciado: Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en la costa Caribe colombiana, en las Instituciones de Educación Superior (IES). La Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco de Cartagena, Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, y la Corporación CECAR, de Sincelejo.

1 PhD. en Marketing, Mg. en Administración e Innovación, Especialista en Gerencia de Mercadeo. Administradora de Empresas, docente investigadora, Investigador Junior por Colciencias en 2017, miembro del Grupo Gestión Organizacional de la Universidad Simón Bolívar.  
 pperalta@unisimonbolivar.edu.co - <https://orcid.org/0000-0001-8108-9630>

2 Mg. Administración de Empresas, Especialista en Recursos Humano, Psicóloga, docente investigadora, miembro del grupo Gestión Organizacional de la Universidad Simón Bolívar.  
 vcervante1@unisimonbolivar.edu.co

3 Post doctorado en Gerencia de la Educación Superior, PhD. Ciencias de la Educación, Investigador Junior por Colciencias en 2017, Docente investigadora adscrita al Grupo de Investigación Cuidado de Enfermería de la Universidad Simón Bolívar.  
 jtafurl@unisimonbolivar.edu.co - <https://orcid.org/0000-0002-5808-5495>

4 Maestrante en Administración de Empresas e Innovación en la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla.

### Abstract

This cross-sectional research aimed at comparing consumer behavior in the management of technological waste on the Colombian Caribbean coast to improve the quality of life with a mixed qualitative and quantitative approach, information collection techniques of an instrument structured on a Likert scale, the sampling process was by cluster, where the population census is taken and the sample size is deducted by city and then added to determine the size of the research sample, among the expected result is a diagnosis of consumer behavior over the age of 18 on the Caribbean coast, characterization of the cultural codes of the Colombian Caribbean coast, identification of the most common technological residues in consumer lifestyles on the Colombian Caribbean coast and finally to compare consumer behavior in the management of technological waste on the Colombian Caribbean coast. It is concluded that this study will allow to visualize for design alternatives that improve consumer behavior.

**Keywords:** Consumer perception, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) sustainable development, orange economy, and environment.

## INTRODUCCIÓN

14

El reto que impone la transición económica es grande debido a las costumbres arraigadas en la economía capitalista que viene imponiéndose en el mercado desde muchos años atrás. Cambiar los paradigmas mentales centrados en los principios de crecimiento económico a costa de los recursos sociales y ecológicos dificulta su práctica en la realidad, muy a pesar de los problemas que experimentamos con el medioambiente. Es así como en los últimos años se ha fortalecido el componente social, el cual se basa en principios netamente de colaboración, descentralización, compromiso e interés en el hombre/naturaleza, aspecto que en la economía capitalista fue tratado como secundario.

En busca de esta conciliación se empieza a centrar la atención en las economías circulares; este término es bien interesante ya que rompe los paradigmas tradicionales de la economía lineal basada en producir, usar y tirar, a uno que se traduce en reducir, reusar y reciclar (Comisión Europea, 2014). Estas prácticas vienen fomentándose con el objeto de impulsar el buen uso de los recursos y optimizar la producción, el consumo y la generación de empleo, todo esto enfocándose en disminuir la contaminación ambiental que agobia a nuestro planeta. En definitiva, para esto se requiere de colaboración y un cambio de actitud en consenso.

A pesar del surgimiento de diferentes entes de sustentabilidad a nivel mundial que apoyan la solución a esta problemática medioambiental, el escenario colombiano no es ajeno a la contaminación ocasionada por el proceso de generación y disposición final de los residuos sólidos producidos por el uso de la tecnología, la cual se ha venido acrecentando en las últimas décadas debido a la radical transformación

en los hábitos de consumo de los habitantes, la ampliación de los frentes económicos de la industria y el crecimiento poblacional, siendo las zonas más sensibles a la problemática ambiental las principales ciudades de la región. Debido a este crecimiento poblacional y la inclusión de la dinámica de una economía global, la tecnología de la información y comunicación ha traído consigo el uso indiscriminado de estas herramientas, lo cual ha generado el incremento inadecuado de los desechos tecnológicos que viene afectando con sus efectos tóxicos el ambiente, y por ende la degradación del planeta. Por lo anterior, la Universidad Simón Bolívar de acuerdo a sus políticas institucionales, enfoca sus acciones a investigar contextualizando el entorno (Peralta, Mendoza, Uribe, Blanco, Rodríguez y Salazar, 2017) con el objetivo de dar a conocer resultados de investigación y contribuir con la comunidad, y fortalecer lazos investigativos con otras instituciones de educación superior, trabajando en redes de conocimiento.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### Árbol del problema residuos eléctricos y electrónicos

Mediante este gráfico se pretende sintetizar el problema de investigación desarrollado, en el cual se muestran las causas que lo han propiciado y por ende sus consecuencias. Esta dinámica se plasmará en la contextualización del problema que se presentará en el siguiente aparte.

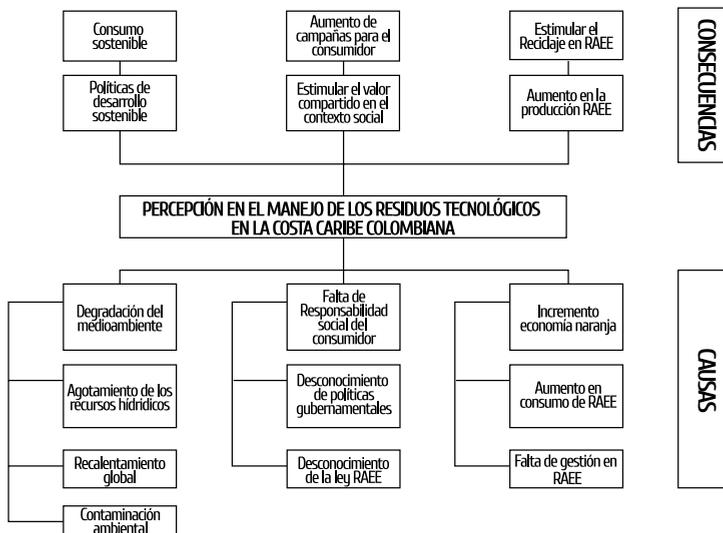


Figura 1. Diseño propio de los autores (2017)

## CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

La anterior Figura permite contextualizar el problema el cual se relaciona con el tratamiento de los residuos tecnológicos de artefactos eléctricos y electrónicos (RAEE), también llamada basura tecnológica, tema que ha tomado una cobertura mundial y que ha tocado la mayor parte de las esferas económicas, sociales y culturales tanto de naciones del primer como del tercer mundo. De ahí que el tema sea pertinente para desarrollar a nivel del Caribe colombiano, ya que al igual que las demás naciones, no es ajena a las consecuencias de esta problemática, más aún teniendo en cuenta que Colombia, por ser un país del tercer mundo, experimenta una crisis económica que acrecienta el drama social, reflejado en el alto índice de desempleo, y la cantidad de trabajo informal, condiciones que propician la explotación de la mano de obra la cual incesantemente busca mecanismos de sostenibilidad para las familias. Ante esto, es común encontrarse con niños y adultos de un grupo familiar dedicados al reciclaje y desarme de los equipos electrónicos desechados por la comunidad en general (empresas, hogares y otros), del cual se extraen circuitos, plástico, cobre y otros elementos para venderlos.

16

De acuerdo a lo anterior, es una problemática con diversas aristas, como manifiesta Roveri (2014), tanto del sector industrial, comercial y en los hogares; en este sentido, estas prácticas aplicadas en la cotidianidad de algunos grupos sociales, es apenas una parte del problema, ya que estos aparatos electrónicos son una mezcla de muchos materiales, unos rescatables y otros totalmente desechables debido a sus compuestos nocivos, convirtiéndose en la prolongación del problema, debido a que el desecho de estos últimos componentes se realiza de manera inadecuada, siendo vertidos en los cuerpos de agua, como ríos y mares fuera de lo legalmente establecido propiciándose el acrecentamiento de la contaminación ambiental y por ende el deterioro del ecosistema.

Teniendo en cuenta que Colombia ocupa el cuarto puesto en América Latina como generador de RAEE, (*El Heraldo*, del 2 de diciembre de 2015), y la tendencia va hacia su incremento, generando reacciones normativas por parte de los entes gubernamentales, conducentes a la regulación de estas prácticas. A pesar de la existencia

de los órganos reguladores de gestión ambiental y las normativas, los impactos no son los esperados ya que no se aplica una política social directa conectada con la responsabilidad social de los consumidores y los productores de tecnología en la reducción de los RAEE y tratamiento en su destino final. Igualmente, hay poca información sobre el tema, por lo que la comunidad desconoce los perjuicios que este comportamiento acarrea para la humanidad. Asimismo, John Hawkins (citado el 4 de mayo 2015, en la Revista Portafolio, especialista en el tema de la industria o economía creativa), resalta la tendencia de las estrategias de marketing, dirigidas cada vez más a un segmento de mercado excluido años atrás y que hoy son llamados nativos digitales (aficionados ya sea por entretenimiento, trabajo o estudios), lo cual ha propiciado la compra masiva de las últimas generaciones de aparatos eléctricos con la consecuente basura de miles de toneladas de residuos eléctricos y electrónicos acumulados en el planeta, y con ellos, gran contaminación para el medioambiente y la sociedad.

Ante una realidad tan inminente, las Naciones Unidas definió, en 1987, el desarrollo sostenible como el "desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". El postulado emitido por las Naciones Unidas ha impulsado el interés por investigar mucho más sobre el tema; por esta razón se hizo necesaria la realización de este estudio, ya que de esta forma se logró identificar la actitud que asumen los consumidores en relación con la basura electrónica, y a su vez presentar soluciones viables en las que participen todos los actores involucrados para su tratamiento. Para este fin se cuenta con una herramienta: una Plataforma RELAC SUR/IDRC (UNESCO, 2010).

**Tabla 1. Generador de RAEE en América Latina**

	Países	Kg./habitantes	Toneladas
1	Brasil	7,0	1411,9
2	México	8,2	957,9
3	Argentina	7,0	291,7
4	Colombia	5,3	252,2
5	Venezuela	7,6	232,7

	Países	Kg./habitantes	Toneladas
6	Chile	9,9	176,2
7	Perú	4,7	147,6
8	Ecuador	4,6	72,9
9	Guatemala	3,5	55,0
10	Bolivia	4,0	44,7
11	Costa Rica	7,5	35,8
12	Paraguay	4,9	34,2
13	Uruguay	9,5	32,4
14	Panamá	8,2	3,2

Fuente: Estadística e información RAEE. América Latina - 2014. The Global E Waste Monitor, 2014 tomado Balde, et al., (2015) citado por UNESCO, p.46

18

Colombia es el cuarto país productor RAEE, tal como se representa en la Tabla 1; la mayor parte de estos artefactos menores son planchas, microondas, secadores, cargadores, lámparas, cuchillos eléctricos, batidoras, licuadoras, calculadoras, abanicos, radios y otros. Cada vez hay más facilidades para adquirirlos, ya sea a través de tarjetas de crédito, efectivo, promociones, etc. Igualmente los productores siguen estimulando su compra con la innovación, aclarando su uso y mantenimiento, mas no se contempla en el instructivo el depósito final del producto, después de expirar su vida útil. En el caso particular de la costa Caribe colombiana, el documento denominado Objetivos de desarrollo del milenio (Pesce Monteiro, 2000) muestra una proyección para el 2015, con temas como educación, pobreza, salud, género, medioambiente y la cooperación internacional, pero, no se menciona la problemática de los residuos tecnológicos directamente.

En relación a esta temática, el gobierno colombiano aprobó la Ley No. 1672, de julio de 2013, sobre gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como lineamiento para adopción de una política pública, que trascendiera los límites hasta las fechas encontradas, los cuales se relacionan con la alta contaminación producida por las sustancias tóxicas como el plomo y el mercurio contenidos en estos residuos tecnológicos y que vienen afectando de manera progresiva la integridad de la salud de los consumidores. Contaminación ambiental que se adquiere a través de la vía cutánea, respiratoria o digestiva, causada por plomo

en la sangre; el mercurio es otro neurotóxico y el cadmio, las cuales se combinan con otros elementos como el oxígeno, cloro y azufre, y es transferida al consumir productos alimenticios o aguas contaminadas, produciendo lesiones graves en el organismo humano. El daño producido por el inadecuado tratamiento de estos residuos es lo que nos lleva a indagar cuál es el tratamiento final que le dan los consumidores a los residuos tecnológicos en la costa Caribe colombiana. El desarrollo de cada capítulo se fundamentará en los siguientes objetivos:

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Analizar el comportamiento del consumidor en el tratamiento final de los residuos tecnológicos, en la costa Caribe colombiana, para el mejoramiento de la calidad de vida.

### **Objetivos Específicos**

- Definir el comportamiento del consumidor frente al tratamiento final de los residuos tecnológicos en la costa Caribe colombiana.
- Identificar los tipos de residuos tecnológicos en los estilos de vida del consumidor en la costa Caribe colombiana.
- Explicar el tratamiento final de los residuos tecnológicos por parte de los consumidores en la costa Caribe colombiana.

## **METODOLOGÍA**

### **Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación es de carácter transversal, (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). El enfoque es mixto, utiliza recolección de datos con análisis estadístico y cualitativo, afinando la pregunta de investigación (Hernández, et al. 2014). Igualmente estos autores afirman: "El alcance de un estudio descriptivo busca especificar propiedades y características, importantes de cualquier

fenómeno" (p.92). El paradigma investigativo es interpretativo; su interés está enfocado en los hechos o acciones en el comportamiento de los consumidores, buscando explicaciones, predicción y control en conexión con el objeto de estudio de esta investigación. El método de investigación es descriptivo. El estudio se compone en cuatro fases, distribuidas en los capítulos del libro. La primera fase hace referencia al diagnóstico en el comportamiento del consumidor, la segunda corresponde a la identificación de los residuos tecnológicos, la tercera tiene que ver con la explicación de la percepción de los residuos tecnológicos en la costa Caribe colombiana, y en la última se formula un modelo contextualizado para el tratamiento final de estos residuos.

### **Población**

La población objeto de estudio son los consumidores de la costa Caribe colombiana, mayores de 18 años, que usen artefactos electrónicos y eléctricos. El muestreo fue por racimos; en relación a esto, Hernández, et al. (2014, p.183) mencionan que "una muestra probabilística por racimos son las unidades que se encuentran encapsuladas en determinados lugares físicos". En esta investigación la localización corresponde a las principales ciudades: Barranquilla, Cartagena, Sincelejo, Santa Marta, Riohacha, Valledupar y San Andrés Islas, tomando como referentes el aspecto cultural y social, (Rico, F, Peralta, Rico, H. y Rico, F.F., 2015). Se identificaron las variables independientes, el censo de su población y posteriormente el resultado del tamaño de la muestra. Teniendo en cuenta que la población es conocida de acuerdo a las proyecciones del censo, identificada en cada una de las principales ciudades, el total asciende a 2.271.594, y a través de una ponderación del 30 % en cada una de las principales ciudades corresponde un tamaño de muestra a 1.118. Este "marco muestral (...) permite identificar físicamente los elementos de la población, así como la posibilidad de enumerarlos y seleccionar las unidades muestrales" (Hernández et al., 2014, p.185).

El tamaño de la muestra, en forma de racimo por departamento, asciende a 785 elementos de la muestra de la población por departamento e insular en la costa Caribe colombiana.

**Tabla 2.** Muestreo por racimo de personas entre 18-54 años de edad, residentes en la costa Caribe colombiana.

Departamentos	Municipios	Encuesta a aplicar
Atlántico 278	Barranquilla	167
	Soledad	85
	Malambo	17
	Pto Colombia	3
	Galapa	6
	<b>Subtotal</b>	<b>278</b>
Bolívar 155	Cartagena	137
	Turbaco	10
	Santa Rosa	2
	Santa Catalina	2
	Turbaná	2
	Clemencia	2
<b>Subtotal</b>	<b>155</b>	
Magdalena 82	Santa Marta	60
	Ciénaga	12
	Zona Bananera	6
	Pueblo Viejo	4
	<b>Subtotal</b>	<b>82</b>
	Córdoba 80	Montería
Cereté		11
Cga de Oro		7
San Carlos		3
San Pelayo		5
<b>Subtotal</b>		<b>80</b>
Cesar 69	Valledupar	53
	Codazi	6
	La Paz	2
	Rio de Oro	2
	Pailitas	2
	Bosconia	4
<b>Subtotal</b>	<b>69</b>	

Departamentos	Municipios	Encuesta a aplicar
Guajira 61	Riohacha	26
	Maicao	15
	Manaure	10
	Villanueva	3
	Albania	3
	Barrancas	4
	<b>Subtotal</b>	<b>61</b>
Sucre 50	Sincelejo	33
	Corozal	7
	Sampués	5
	Los Palmitos	3
	Morroa	2
	<b>Subtotal</b>	<b>50</b>
San Andrés y Providencia 10	San Andrés	9
	Providencia	1
	<b>Subtotal</b>	<b>10</b>
<b>Total</b>		<b>785</b>

Fuente: Elaboración propia de los autores (2017)

## 22 OBSERVACIONES

El cálculo de la muestra mediante muestreo probabilístico se estimó en 785 elementos. Para su distribución se acudió a las estadísticas DANE sobre población en cada municipio; se obtuvo el peso específico de cada departamento, así como el de cada municipio y se le aplicó ese peso a la muestra, generando las sub-muestras por cada uno de ellos. Para el departamento del Cesar se reemplazaron [válidos para este muestreo] los nombres de Patillal, Tocaimo y Media Luna porque no aparecen en registros DANE como municipios en ese departamento.

## INSTRUMENTOS

Se identificaron tres variables independientes: comportamiento del consumidor, residuos tecnológicos y costa Caribe colombiana; este es el punto de partida para realizar la matriz de Operacionalización de variables con sus respectivos indicadores, con el propósito de medirlas y formular las preguntas para el diseño de instrumentos, como cuestionarios y lista de chequeo, la construcción del instru-

mento estructurado en escala de Likert, basada en una rúbrica de evaluación totalmente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo y por último indiferente, representado en la Tabla 3. Igualmente para una bitácora de observación en el manejo de residuos tecnológicos, los instrumentos fueron validados a través de pares evaluadores, que según Hernández et al. (2014, p.201), la validez de contenido en un instrumento que refleja un dominio específico de las preguntas de acuerdo a las dimensiones; en este caso fueron: responsabilidad social, riesgo en la manipulación de residuos tecnológicos, políticas de participación, nueva generación de tecnologías, interés por los residuos tecnológicos. La medición se hizo bajo dos variables independientes: residuos tecnológicos y comportamiento del consumidor; de igual forma, al medir la fiabilidad de la escala de medida el coeficiente de alfa de Cronbach a través del SPSS arrojó un puntaje de 0,95, suficiente garantía en la escala.

**Tabla 3.** Rúbrica de valores dados

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Indiferente
1	2	3	4	5

Fuente: Diseño Propio: basado Naght p.225 P. Peralta

23

## PROCEDIMIENTOS

Esta investigación se desarrollará en tres etapas. En la primera fase se consultarán artículos científicos, bases de datos, libros especializados y páginas web, como fuentes secundarias; igualmente fuentes primarias. Se realizó el diagnóstico del comportamiento del consumidor en cada uno de los departamentos de la costa Atlántica colombiana; en la segunda fue la identificación de los residuos tecnológicos que frecuentemente se producen los consumidores de los diferentes departamentos, y la última fase fue dar una explicación de la percepción del consumidor, de acuerdo a las actividades del cronograma propuesto, durante los 12 meses del año 2016-2017. Para la recolección de la información en el trabajo de campo hubo en cada ciudad un coordinador, quien entrenó a los encuestadores que aplicaron

el instrumento a la población objeto de estudio; recogida y organizada la información, se procesaron los datos en la aplicación SPSS, con el propósito de analizar el comportamiento y lograr el objetivo propuesto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asamblea General de las Naciones Unidas (1987). Desarrollo sostenible. Recuperado de: <https://www.un.org/es/ga/presidet/65/issues/sustdey/shtml>

*EL Heraldó*. (2015, diciembre 02). América Latina genera 9 % basura electrónica mundial, la mayoría proviene de Brasil y México. *Redacción*.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

Hawkins, J. (2015, mayo 04). Especialista en el tema de la industria o economía creativa. *Revista Portafolio*.

Ley No. 1672 (2013, julio). *Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura - UNESCO (2015). Gestión Sostenible de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en América Latina. Recuperado de: [www.unesco.org/new/es/offree](http://www.unesco.org/new/es/offree)

Pesce Monteiro (2000). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. Observatorio del Caribe colombiano. El Caribe colombiano frente a los objetivos de desarrollo del milenio (ODM)*. Colombia.

Peralta, P., Mendoza, J. M., Uribe, A., Blanco, A. Rodríguez, G. & Salazar, R. (2017). La investigación en el Programa de Administración de Empresas de la Universidad Simón Bolívar Barranquilla. A. Zapata (Edit.). *La investigación en los programas de Administración de Empresas en la región Caribe colombiana* (pp.205-239). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

Plataforma RELAC SUR/IDRC. UNESCO (2010). *Los residuos electrónicos: Un desafío para la sociedad del conocimiento en América Latina y del Caribe*. Montevideo: Unesco.

- Roveri, F. (2014, octubre 20). *Residuos electrónicos en ALC. En crecimiento sostenido y con atención creciente*. Rosario, Argentina: Asociación para el progreso de las comunicaciones. Obtenido de APC <https://www.apc.org/es/node/19923>
- Rico, F., Peralta, P., Rico, H. & Rico, F. F. (2015). *Formulación y Evaluación de Proyecto: Soporte de Planeación*. Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

---

**Cómo citar este capítulo:**

Peralta Miranda, P., Cervantes Atia, V., Tafur Castillo, J. & Vega Sampayo, Y. (2019). Contextualización de la problemática de los residuos tecnológicos en la costa Caribe colombiana. En P. Peralta Medina, A. Espinosa Pérez, H. Rico Fontalvo, R. Taboada, V. Cervantes Atia & M. Mulford Hoyos (Eds.). *Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la costa Caribe colombiana*. (pp.13-25). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.



## Capítulo 2

# Cultura en el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), en la Zona Metropolitana de Barranquilla

## *Culture in the management of waste electrical and electronic appliances (WEEE), in the Metropolitan area of Barranquilla*

Pabla Peralta Miranda<sup>1</sup>  
 Gisella Rodríguez Calderón<sup>2</sup>  
 Amado Oliveros Leal<sup>3</sup>  
 Ana Blanco Ariza<sup>4</sup>

### Resumen

El objetivo de este capítulo es mostrar la cultura de los consumidores en el manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, en la zona metropolitana de Barranquilla, región de una belleza tropical, localizada al norte de América del Sur, surcada por el océano Atlántico, de gente amable y cordial. El presente estudio tuvo un enfoque cualitativo-cuantitativo, de corte exploratorio. Los resultados encontrados muestran que el 96 % de los consumidores le dan uso inadecuado a los residuos tecnológicos generados en su cotidianidad, esto como producto del desconocimiento de las normas y daños secundarios que estos residuos causan para la salud y el medioambiente; igualmente se obtuvo un diagnóstico de la percepción del consumidor en el manejo de los residuos eléctricos y electrónicos, e identificar los residuos más usuales desechados por los habitantes de esta zona metropolitana como artefactos de comunicación, computadoras, electrodomésticos y entretenimiento. Por último, explicar la cultura en la dimensión individual y social, en la falta de responsabilidad social, buscar alternativas de promover acciones de mejoramiento para el medioambiente bajo el concepto de desarrollo sostenible. Se concluyó que la falta de cultura y conocimiento sobre el tratamiento de estos residuos han propiciado el desaprovechamiento de los mecanismos y regulaciones establecidas en pos de fomentar la responsabilidad social y el cuidado del medioambiente

**Palabras clave:** cultura, Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), consumidor.

<sup>1</sup> PhD. en Marketing, Investigadora del Grupo Gestión Organizacional de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla (Colombia), Investigadora Junior por Colciencias, miembro de la red, Líderes en investigación e innovación, competitividad, y estrategias organizacionales (LIICEO) en México y la Red Iberoamérica de Marketing (AIM). pperalta@unisimonbolivar.edu.co - <https://orcid.org/0000-0001-8108-9630>

<sup>2</sup> Mg. en Administración de Empresas, docente de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla.

<sup>3</sup> PhD. En Administración de Empresas, docente investigador de la Universidad de Sonora, México. Miembro de la red, Líderes en investigación e innovación, competitividad, y estrategias organizacionales (LIICEO) en México. amado.olivares@unison.mx

<sup>4</sup> Dra. en Administración de Empresas, Coordinadora de Investigación de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Líder del Grupo de Investigación Gestión Gerencial, de la Facultad de Administración y Negocios. ablanco1@unisimonbolivar.edu.co

### Abstract

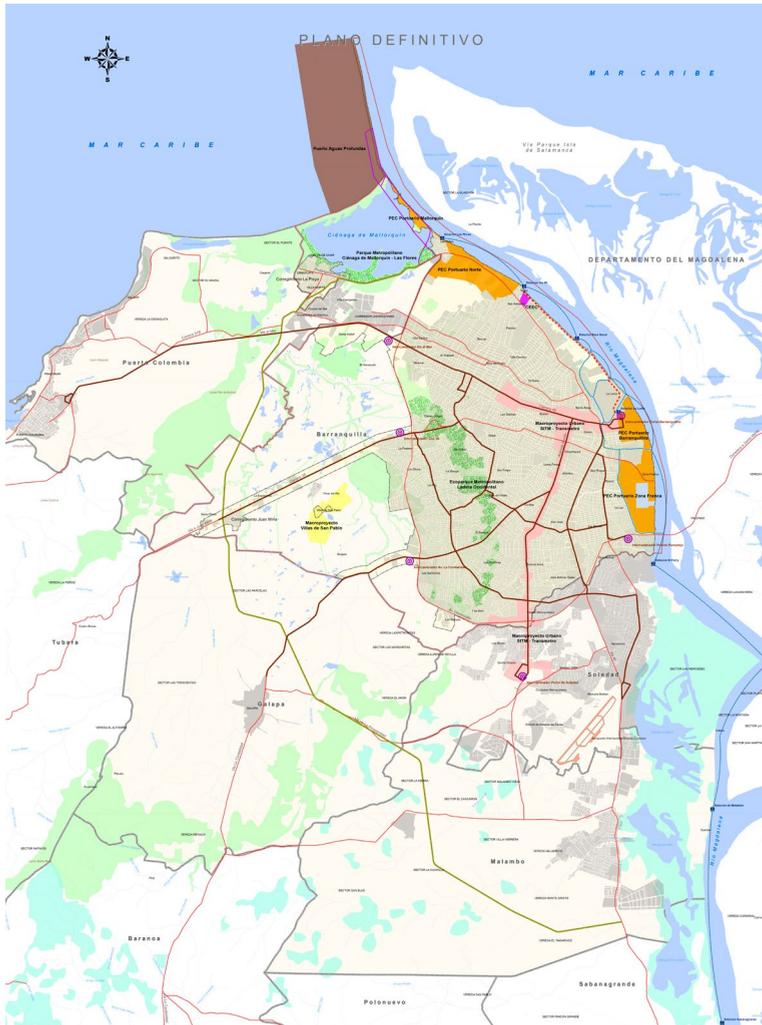
The objective of this research was to show the culture of consumers in the management of waste electrical and electronic equipment in the metropolitan area of Barranquilla, a region of tropical beauty, located in the north of South America, crossed by the Atlantic and Peaceful, friendly and cordial people, with a qualitative-quantitative approach, type of exploratory study, the results obtained in this research was a diagnosis of consumer perception in the management of electrical and electronic waste, and identification of the most Usually discarded by the inhabitants of this metropolitan area as: communication artefact, computers and household appliances and explain the perception in the individual and social dimension, in the lack of social responsibility to look for alternatives to promote actions of improvement for the environment under the concept of sustainable development

**Keywords:** culture, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), consumer.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas la tecnología ha tenido un gran desarrollo debido a la gestión en el conocimiento, innovación, provocando cambios en el estilo de vida de los consumidores. Ante esta situación los entes gubernamentales han instituido normas regulatorias y esquemas de gestión para tal fin, sin embargo, el avance de este tipo de prácticas a nivel doméstico no han sido claramente valorados a la luz de estudios científicos que revelen el estado actual del tratamiento de estos residuos en la ciudad de Barranquilla. De ahí la pertinencia del tema ya que la idea es contextualizar la realidad que vive la ciudad en relación a esta temática relevante a nivel mundial.

Bajo esta perspectiva, en este capítulo se estudiará la cultura en el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos del consumidor de la zona metropolitana de Barranquilla, con el objeto de identificar las variables que afectan la industria del consumo y su consecuencia en el consumidor y el medioambiente en aras de un bienestar, bajo la óptica de un desarrollo sostenible. Debido a la escasa literatura científica referente a la temática a nivel local, se recurrió a las fuentes primarias relacionadas con la problemática.. El alcance de los resultados obtenidos será el de proporcionar estrategias pertinentes que conduzcan al mejoramiento de la calidad de vida de la población en general a través de un ambiente saludable libre de contaminantes tóxicos.



**Figura 1. Zona Metropolitana de Barranquilla**  
Fuente: <http://www.barranquilla.gov.co/conoce-a-barranquilla/mapas>



**Figura 2. Alcaldía de Barranquilla**  
Fuente: <http://www.barranquilla.gov.com>

## ASPECTO CULTURAL

Barranquilla, ciudad cosmopolita, capital del departamento del Atlántico, bordeada por el río Magdalena en la margen oriental, es uno de los principales puertos marítimos; su extensión aproximada es de 154 kilómetros, tal como se presenta en la Figura 1. Cuenta a su vez con 2.517.897 habitantes, en su cabecera de acuerdo a las proyecciones del censo del DANE (2017).

Además, la ciudad se destaca por sus industrias: metalmecánica, bebidas, confecciones, igualmente el sector comercial; en este último quinquenio ha mejorado su desarrollo vial en cuanto a transporte, avenidas, carreteras, zonas francas, comunicación.

También cabe destacar la inversión en infraestructura de las instituciones dedicadas a la educación con un estilo dentro del marketing de ciudad identificable, donde la comunidad educativa ha sacado buen provecho: cinco de estas instituciones de la zona metropolitana están ubicadas entre los diez primeros lugares a nivel nacional (*El Herald*o, del 26 de agosto 2016, basado en el listado de las pruebas saber, facilitada por Min Educación), en primaria, secundaria y media técnica. Asimismo se observa un aumento considerable de centros comerciales, los cuales vienen afectando el comportamiento del consumidor en su estilo de vida.

30



Figura 3. Municipios de la Zona Metropolitana de Barranquilla  
Fuente: Análisis situacional de salud, cap. 2, p.34

## PERFIL DEL CONSUMIDOR BARRANQUILLERO

Kotler & Armstrong (2008) consideran que el perfil de los consumidores se basa en la decisión de compra para percibir los estímulos que provoca esta acción, lo cual conduce a la satisfacción consciente. El consumidor de la zona metropolitana de Barranquilla, se caracteriza por ser una persona jovial, espontánea, extrovertida, amigüera, hospitalaria, de carácter fuerte innovador, decidido, bailador, le agrada gastar en productos de buena calidad, disfruta el carnaval con su familia, en su presupuesto incluye para fiestas y bebidas, no compra artefactos eléctricos y electrónicos de segunda, no le presta atención a la disposición final de los RAEE, cambia de artefactos de comunicación con mucha frecuencia debido a la tecnología, procurando obtener la última generación de las diferentes marcas. No participa activamente en las campañas de recolección de aparatos eléctricos y electrónicos, estos desechos los arroja en los lugares comunes de la basura ordinaria.

Las TIC están condicionadas por el proceso de acceso y uso. Un estudio realizado en Colombia muestra que el acceso y tenencia de los servicios tecnológicos de información y comunicación (TIC) han venido aumentando. Lo anterior se aplica al consumidor barranquillero al cual le agrada lucir y usar aparatos eléctricos y electrodomésticos, pero que desconocen el bien protector de depositar en RAEE, en los lugares apropiados, lo que implica aumento en el consumo.

En relación a la canasta familiar la compra de electrodomésticos va en aumento, viéndose cómo más del 95 % de los electrodomésticos y aparatos electrónicos de consumo se encuentran en los hogares. La recolección, que es una etapa clave de toda la gestión de RAEE, deberá ajustarse a esta circunstancia. Y la compra de televisores con relación a los años anteriores se ha cuadruplicado tal como se expone en el diagnóstico realizado por Ott (2008). Así también, (Portafolio, 2015) para el 2014, en el país se presenta un dinámico crecimiento en las compras de electrodomésticos, esto debido a la importación de estos productos en el mercado colombiano. Lo anterior evidencia que el barranquillero (*El Heraldo*) maneja un índice de confianza del consumidor. De la misma manera que acrecienta la dinámica de compra, se espera el buen uso de los residuos tecnológicos en la ciudad, lo cual se ve reflejado en la gestión industrial y comercial de las marcas posicionadas en el mercado (Cáceres, 2016).

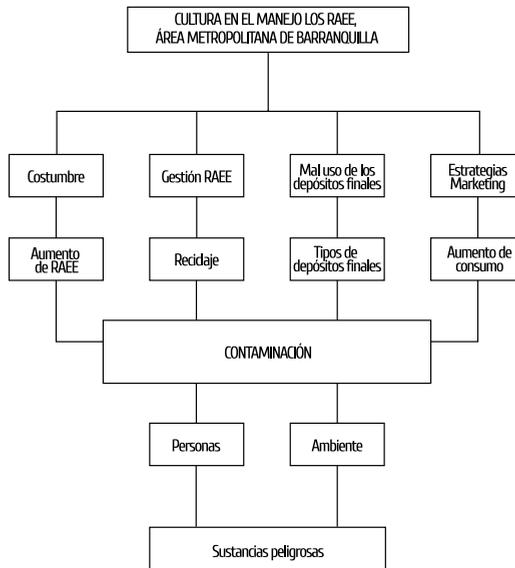


Figura 4. Mapa del capítulo para comprensión de la lectura  
Fuente: Diseño propio de los autores (2017)

## 32

### CONSIDERACIONES TEÓRICAS Y LA PERCEPCIÓN DE LOS RESIDUOS TECNOLÓGICOS

#### Cultura

Muchos son los autores que han tratado el tema de cultura. Si bien Barrera (2013) menciona y Grimson (2008) retoman el concepto de Taylor en 1871 en la que la cultura está asociada a todo aquel conocimiento, tradición, costumbre y hábito inherente a la persona dentro de una sociedad a la que pertenece. Es interesante la reflexión de Keesing (1993) citado por Barrera Luna, (2013), establece como característica que "las culturas son sistemas que sirven para relacionar a las comunidades humanas con sus entornos ecológicos. Esta definición asume la cultura como un proceso de cambio y adaptación. De igual forma, Correa de Andrés (2016) afirma que "Al gran río de la cultura de la costa Caribe colombiana, afluye a su vez ese río madre que es la cultura nacional" (p.9), presentando su significado como un proceso dinámico y fluido, muchas veces coherente y contradictorio en sus prácticas cotidianas. El concepto de cultura define debates y usos. *Revista Clases Historia*, Art.343.

Siguiendo el orden de ideas presentadas por este autor, quien también incluye el concepto de la cultura popular y la cultura política como un elemento de cohesión del ser social, que se requiere para enfrentar los nuevos desafíos que se propician en la dinámica del entorno globalizado y que se relaciona con los residuos tecnológicos, se ha convertido en una problemática social de gran magnitud, debido a las costumbres o tradición de los consumidores de esta zona de la Costa, de desechar en bolsas plásticas los residuos sólidos y tecnológicos de manera indiscriminada y de forma transitoria mientras el carro del aseo las recoge para llevarlas al depósito final, el cual es conducido dentro un vagón donde van todo tipo de residuos, peligrosos, orgánicos, etc. En este sentido la cultura es un componente decisivo en el consumo y el uso de aparatos eléctricos y electrónicos, pero también en tratamiento final.

Con relación al consumo, Hoyer & MacInnis (2010) explican que la cultura influye de acuerdo a la edad, género, el aspecto regional, étnico, incluso lo espiritual; dependiendo de estas condiciones es que se toman las decisiones del comportamiento a adoptar frente al uso de los productos tecnológicos. La cultura en general nos lleva a que se refuerce el concepto de valor compartido, el cual se relaciona con la problemática tratada y que puede considerarse una solución.

33

### **Valor compartido**

El concepto de Porter & Kramer, sobre valor compartido, citado por Vargas y Aldana (2014) es relativamente nuevo; ha tomado fuerza debido a que se contextualiza con la problemática social que se experimenta a nivel mundial, donde las organizaciones deberán ser portadoras de soluciones a través de estrategias dirigidas al crecimiento y beneficio económico, ambiental y social. Todo esto con el propósito de mejorar su competitividad y la de su país o región en donde se encuentre ubicada. De ahí que la teoría de valor compartido se proponga redefinir estrategias, actualizar procesos en los que prime el enfoque social; en este orden de ideas se debe tener en cuenta, según este autor:

- La redefinición de productos y servicios.
- El análisis y concepción de la cadena de valor, y
- La formación de nichos de especialización industrial.

En vista de lo anterior, en el momento que las empresas empiecen a intervenir sus procesos internos, brindarán la oportunidad de crear una nueva cultura en su prestación de productos y servicios, así como en la transformación de su cadena de valor, lo cual les permitirá ser amigables con el medioambiente y con los controles necesarios para su tratamiento final. Con esto se da respuesta a la iniciativa Responsabilidad Extendida del Productor (REP) dispuesta por los entes gubernamentales, explicada en el capítulo anterior.

De igual forma, esta estrategia propuesta por Porter & Kramer apoya la teoría de Yip (1972) sobre la ventaja competitiva internacional; según este autor la globalización identifica a impulsores que apalanquen la producción y consumo en los sectores económicos. En este caso la revolución de la informática y la globalización de mercados, se enmarca en el modelo básico del consumidor, en el que se identifica una problemática con sus respectivas variables, a la vez se expone un análisis con sus causas y consecuencias, para posteriormente evaluar las posibles alternativas seleccionando comportamientos de compra y su evaluación respectiva.

## 34

Cabe destacar en este modelo las siguientes variables: aprendizaje de marketing, la demografía, estilos de vida del consumidor de la zona metropolitana de Barranquilla, tradiciones, costumbres, hogar, emociones, personalidad, motivos de compra y la percepción en el manejo de los residuos eléctricos y electrónicos. Además, los cambios en su conducta que responden a la influencia del contexto, como marca, productos, precios, la promoción, conveniencia, canales de distribución, sus experiencias en el proceso de aprendizaje en el consumo de los productos, y dentro de esos cambios una variable muy importante es el tiempo. Hoy se mencionan los nativos digitales, quienes son considerados un grupo de referencia, que desde la primera infancia manejan los aparatos eléctricos y electrónicos.

También encontramos la teoría racional-económica, propuesta por Marshall (citada por Rivera, Arellano & Molero, 2013), que es una de las más relevantes: expresa que el hombre busca maximizar su utilidad, por esta razón su comportamiento está en función del precio, tratando de mantener la relación costo-beneficio en cada actividad de su vida económica, lo que equivale a que siempre compre a precios bajos (baratos), maximizando el beneficio.

No obstante Pavlov (citado por Shiffman y Lazar, 2010), en la teoría del aprendizaje y reflejos condicionados, hace hincapié en la asociación de estímulos esperando respuesta, por repetición, una predisposición que se convierte en una preferencia por determinado producto o marca, la cual siempre comprará induciéndolo a la fidelización; esta última, según Renaires & Panzoa (2004), depende de la calidad de servicio y del producto, al precio y promoción, elementos pilares del marketing relacional.

Asimismo, Sigmund Freud en su teoría Psicoanalítica o motivación (citada por Kotler & Lane, 2006), hace referencia a los estímulos internos del ser humano, centrados en el espíritu, la lógica de su código cultural, y las manifestaciones tradicionales y ocultas que impulsan la compra. En este sentido el perfil del consumidor de la zona metropolitana de Barranquilla es extrovertido por su naturaleza, alegre, divertida, y expresa sus preferencias para sentirse bien, a la moda, con los productos de última generación, rechazando los productos y servicios que no le agradan.

La inteligencia intuitiva es la capacidad de saber, por percepción, sin tener la experiencia (corazonadas); son sensaciones que experimenta el sujeto antes de que ocurran los hechos. Lo contrario de la inteligencia espacial o visual, es decir, se contextualiza con facilidad en escenarios de vivencias o sueños. La percepción es el paso siguiente al estímulo, este se transmite al cerebro, el cual interpreta la sensación de acuerdo a experiencias anteriores.

La Teoría de aprendizaje en Marketing es otro enfoque de carácter selectivo; igual que la memoria es un proceso mediante el cual se seleccionan, organizan e interpretan los estímulos. Igual sucede con el manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en la zona metropolitana de Barranquilla, en donde la respuesta del consumidor se sustenta en lo cognoscitivo, en las creencias y expectativas, en lo que lo motiva y en su actitud de preferencias hacia algunas marcas, así como en respuestas conductuales e intenciones de compra.

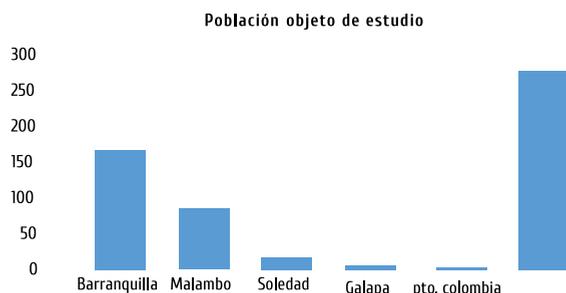
Por otro lado está la plataforma regional de Residuos Electrónicos en Latinoamérica y el Caribe (RELAC), y las políticas de implementación de la Sociedad de

Información y de Conocimiento (SIC), la cual funciona desde el 2004; en ella se ha logrado la transferencia internacional de resultados de investigación en relación al tema, apoyados con la participación de la UNESCO en la definición de políticas de inclusión digital, las cuales se difundieron y quedaron como metas en la cumbre. En este sentido, la producción y el consumo deberán hacerse de forma responsable, con unas variables clave como minimización de los tóxicos, consumo responsable bajo estándares, aseguramiento de la información, disminución del consumo, recolección RAEE, recuperación y disposición final (UNESCO, 2010).

## RESULTADOS

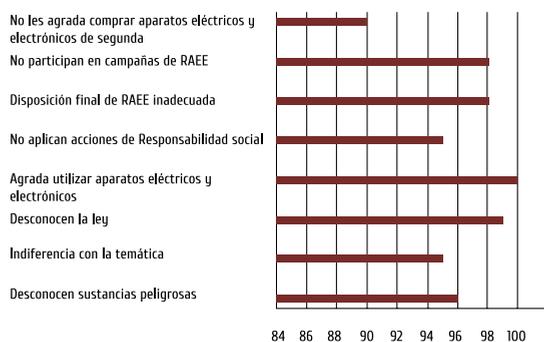
36

El comportamiento usual del consumidor frente a los residuos tecnológicos en la zona metropolitana de Barranquilla muestra que desecha equipos de comunicación y accesorios, computadoras, baterías de diferentes tipos, electrodomésticos menores; a su vez un 96 % de los consumidores desconoce las sustancias peligrosas que contienen estos residuos, tales como mercurio, cadmio, plomo, bario, cobalto, antimonio, y mucho menos las fatales consecuencias que ocasionan en el organismo humano y al medioambiente. También se detectó que un 95 % de los consumidores se muestra indiferente ante el tema, lo cual implica que el 95 % no aplica acciones de responsabilidad social, lo que refleja que el 95 % utiliza en forma inadecuada los depósitos finales de los RAEE, ubicando estos desechos, sin la adecuada clasificación en la basura ordinaria producida por los hogares. Asimismo ocurre con la manipulación de los residuos tecnológicos por parte de los consumidores. Esta dinámica ha llevado a que el depósito final de estos residuos se realice de una manera inapropiada, generando mayor contaminación ambiental. Un 99 % de los consumidores encuestados desconoce la Ley 1480 de 2012, al igual que su aplicación, y son pocos los que participan como ciudadanos del mundo; un 98 % no participa en las campañas de RAEE, en las políticas de cooperación, y a un 100 % de los encuestados les agrada utilizar y comprar aparatos eléctricos y electrónicos de última generación. También cabe resaltar que un 90 % de los consumidores no compra aparatos eléctricos y electrónicos de segunda, por lo tanto este comportamiento hace que aumenten los RAEE. Lo anterior se muestra en las dos gráficas siguientes.



**Gráfico 1.** Tamaño de la población de acuerdo con el racimo propuesto  
Fuente: Diseño propio de los autores

RESULTADOS ZONA METROPOLITANA DE BARRANQUILLA



**Gráfico 2.** Diagnóstico de la cultura de comportamiento del consumidor respecto a los RAEE  
Fuente: Diseño propio, basado en la información recolectada

Los RAEE más usuales entre los consumidores de la zona metropolitana de Barranquilla corresponden a equipos de comunicación, electrodomésticos, entretenimientos baterías y accesorios, comunes en los estilos de vida del consumidor. El ciclo de vida de la tecnología con los cambios y nuevas generaciones de artefactos de aparatos eléctricos y electrónicos, precio, marca, aplicación estética se ha ido reduciendo. Por ejemplo, anteriormente la vida útil de una nevera era hasta de 12 años; ahora, este tipo de productos son más livianos, y su duración es de aproximadamente de cuatro a cinco años, lo que ha implicado que los consumidores cambien de artefacto en un lapso de tiempo corto. De acuerdo a la investigación realizada, un hogar tiene como mínimo cinco a seis artefactos y un máximo de 15 a 20 aparatos, por lo tanto la cultura del consumidor está en permanente transfor-

mación. Esta nueva obsolescencia programada ha incrementado la acumulación de este tipo de residuos en el ambiente.

La gestión en los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos pareciera ir en contravía con el consumo de este tipo de producto; por esta razón se debe estimular la inversión en empresas de reciclaje que se encarguen de la reutilización, tratamiento, repuestos y retiro de RAEE que se puedan recuperar. De la misma manera se requiere capacitar y motivar a reducir, reciclar y reutilizar este tipo de residuos, y así mismo fomentar la responsabilidad social empresarial, la cual debe estar más acentuada en la zona metropolitana de Barranquilla, y especialmente el reto social para los nativos digitales.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Independientemente del compromiso voluntario por parte de los productores y consumidores, es necesario y urgente que se avance en la puesta en marcha de regulaciones establecidas sobre el manejo de estos residuos. La ley y los mecanismos están, solo se requiere fomentar cultura por parte de todos los actores en la zona metropolitana de Barranquilla para que la gestión emprendida sea óptima; entonces este será un compromiso de todos, ya que el crecimiento de este tipo de productos tecnológicos por tendencia es cada día mayor, principalmente en las zonas urbanas como Barranquilla, ciudad en crecimiento que maneja un alto nivel de comunicación como centro portuario a nivel empresarial. Por ende, se recomienda diseñar un modelo que facilite la dinámica de recolección y tratamiento final de estos residuos, así como su adecuado aprovechamiento. Con esto se pretende crear hábitos adecuados que les permita a los actores responder sustentablemente, logrando el balance entre la producción limpia y el consumo sostenible, en pos de un ambiente fuera de contaminación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrera Luna, R. (2013). El Concepto de Cultura. *Revista de Clases Historia*, (343), 1-24. Obtenido de file:///C:/Users/Pc/Downloads/Dialnet-ElConceptoDeLaCultura-5173324.pdf
- Cáceres, J. (2016). Marca registrada, estructura del tejido empresarial y competitividad del Norte de Santander. *Revista Desarrollo Gerencial*, 8(2), 76-93. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.

- Correa de Andrés. (2016). *Sociología desde el Caribe colombiano, una mirada de un sentipensante*. Barranquilla: Editorial Universidad del Norte. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=7s82DAAAQBAJ&pg=PA9&dq=cultura+de+la+costa+caribe&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj7lirnIfVAhUEKCYKHdHQ80Q6AEIKjAC#v=onepage&q=cultura%20de%20la%20costa%20caribe&f=false>
- DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2017). *Consulta de proyección de censo*. Obtenido de <http://www.dane.gov.co/reloj/>
- El Heraldo* (2016). *Confianza del consumidor en Barranquilla, la más alta del país*. Obtenido de <https://www.elheraldo.co/economia/confianza-del-consumidor-en-barranquilla-la-mas-alta-del-pais-181635>
- Grimson, A. (2008). *Diversidad y cultura rectificación y situacionalidad*. No. 8 enero-junio, (pp.-45-67). Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- Hoyer, W. & MacInnis, D. (2010). *Comportamiento del consumidor*. (5 ed.). México: Cengage Learning. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=CoHT8SmJVDQC&pg=PA184&dq=modelo+de+comportamiento+del+consumidor+freud&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi9orDiv5nVAhWOZj4KHxmMD5QQ6AEIKDAB#v=onepage&q=modelo%20de%20comportamiento%20del%20consumidor%20freud&f=false>
- Keisinger (1993). Obtenido de: [www.clasehistoria.comrevista2013/articulos/barrera-conceptoculturapdf](http://www.clasehistoria.comrevista2013/articulos/barrera-conceptoculturapdf)
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2008). *Marketing* (8 ed.). México: Pearson.
- Kotler, P. & Lane, K. (2006). *Dirección de Marketing*. México: Pearson Educación.
- Ministerio de Educación (2016). *Listado de saber, en educación: Primaria, secundaria y media técnica*. Obtenido de <https://www.elheraldo.co/educacion/los-mejores-colegios-de-la-region-y-el-atlantico-segun-mineducacion-280913>
- Ott, D. (2008). *Gestión de Residuos Electrónicos en Colombia Diagnóstico de Computadores y Teléfonos Celulares*. Obtenido de [http://www.residuoselectronicos.net/archivos/documentos/080331\\_EMPA-CNPMLTA\\_Diagnostico%20e-waste%20Colombia.pdf](http://www.residuoselectronicos.net/archivos/documentos/080331_EMPA-CNPMLTA_Diagnostico%20e-waste%20Colombia.pdf)
- Peralta, P., Cervantes, V. & Blanco, A. (2017). Consumo sostenible de los servicios públicos en grupos familiares del estrato uno en Barranquilla, Colombia. Libro *Marketing y competitividad en las organizaciones*. Prieto, R. (Recop.). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

- Plataforma Regional de Residuos Electrónicos en América (RELAC) (2017). Obtenido de <http://www.residuoselectronicos.net/>
- Portafolio (2015). Así se mueve el mercado de electrodoméstico en Colombia. Recuperado de: <https://portafolio.com/negocios/empresas/mueve-mercado-electrodomestico-colombia25092>
- Reinares, J., & Ponzoo, J. (2004). *Marketing Relacional*. España: Prentice-Hall.
- Rivera, J., Arellano, R., & Molero, V., (2013). *Conducta del consumidor. Estrategias y políticas aplicadas al marketing*. (3 ed.). Madrid: Esic Editorial. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=-eb2AQAAQBAJ&pg=PA379&dq=perfil+del+consumidor&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiHgcmtw5nVAhVKaT4KHdDZAGU-Q6AEIJDA#v=onepage&q=perfil%20del%20consumidor&f=false>
- Schiffman, L., & Lazar, L. (2010). *Comportamiento consumidor* (10 ed.). México: Prentice-Hall.
- Vargas, M., & Aldana, L. (2014). *Calidad y servicio, concepto y herramienta* (3 ed.). Bogotá, Universidad de la Sabana: Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=57-4DQAAQBAJ&pg=PT114&dq=valor+compartido+porter&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjBgJyBo4fVAhWH2yYKHfWbCtQ0Q6AEIJDA#v=onepage&q=valor%20compartido%20porter&f=false>
- UNESCO (2010). Organización de las Naciones Unidas para la educación la ciencia y la cultura. *Los residuos eléctricos: Un desafío para la sociedad del conocimiento en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001900/190020s.pdf>
- Yip, G. (1972). *Globalización estrategia por obtener ventaja competitiva*. Grupo Norma.

---

**Cómo citar este capítulo:**

Peralta Miranda, P., Rodríguez Calderón, G., Oliveros Leal, A. & Blanco Ariza, A. (2019). Cultura en el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), en la Zona Metropolitana de Barranquilla. En P. Peralta Medina, A. Espinosa Pérez, H. Rico Fontalvo, R. Taboada, V. Cervantes Atia & M. Mulford Hoyos (Eds.). *Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la costa Caribe colombiana*. (pp.27-40). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

# Residuos aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Caso San Andrés Islas

## *Waste electrical and electronic appliances (WEEE); Case San Andres Islands*

Pabla Peralta Miranda<sup>1</sup>  
 Viviana Cervantes Atia<sup>2</sup>  
 Ana Cazallo Atunez<sup>3</sup>  
 Roberto Díaz Alonso<sup>4</sup>  
 Indira Meñeca Guerrero<sup>5</sup>  
 Ricardo Mena Torres<sup>6</sup>

### Resumen

El objetivo de este capítulo fue analizar el manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en San Andrés Islas, un lugar turístico atractivo por su playa, donde el mar refleja los siete colores entre azules y verde, es mágico y con la mística de la naturaleza; se encuentra localizada en el norte de la costa del Caribe colombiano. El presente estudio tuvo un enfoque cualitativo, de corte transversal; las fuentes de investigación fueron los raizales y habitantes permanentes no raizales. Los resultados encontrados muestran que el 99 % los consumidores desconoce la ley de los Residuos Aparatos Electrónicos y Eléctricos (RAEE), y de acuerdo a su costumbre, simplemente los llevan a un depósito final de la basura ordinaria, siendo que en la isla predomina el servicio turístico, llegan grandes cantidades de productos electrónicos y eléctricos, como juguetes, celulares, computadores, relojes, y demás artefactos. Se concluyó que la falta de cultura y conocimiento sobre el tratamiento y regulación de estos residuos estimula la falta de responsabilidad personal y social en el cuidado del medioambiente.

**Palabras clave:** cultura, Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), consumidor.

<sup>1</sup> PhD, en Marketing, Investigadora del Grupo Organizacional de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla (Colombia), Investigador Junior, miembro de la red, Líderes en investigación e innovación, competitividad, y estrategias organizacionales (LIICEO) en México y la Red Iberoamérica de Marketing (AIM). y REDIAO. pperalta@unisimonbolivar.edu.co - <https://orcid.org/0000-0001-8108-9630>

<sup>2</sup> Mg, en Administración de Empresas e Innovación de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Especialista en Recursos Humanos. Miembro del Grupo de Investigación Gestión Organizacional, docente tiempo completo Universidad Simón Bolívar. vcervantesI@unisimonbolivar.edu.co

<sup>3</sup> Dra. Metodología, Técnicas y Análisis de Desarrollo Regional de la Universidad de Sevilla, Mg. Administración Pública de la Universidad de Sevilla, Investigador Junior. Miembro del Grupo Pensamiento Contable. ana.cazallo@unisimonbolivar.edu.co

<sup>4</sup> Mg, en Administración de Empresas, Contador Público, Especialista Auditoría de Sistema de Información Investigador Junior. Miembro de Grupo de Investigación.

<sup>5</sup> Mg, en Administración de Empresas e Innovación, Universidad Simón Bolívar, Economista, miembro del grupo de Investigación Pensamiento Contable, Investigador Junior, docente tiempo completo. Universidad Simón Bolívar, Barranquilla.

<sup>6</sup> Administrador de Empresas, Mg. en Administración de Empresas e Innovación, docente de la Universidad Simón Bolívar.

## INTRODUCCIÓN

Hablar de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), es una temática que se ha tornado en los últimos años de gran interés y relevancia para la humanidad; su aumento progresivo, tanto en el ámbito doméstico, industrial y turístico, así como la peligrosidad de las sustancias que estos aparatos contienen, han permitido que el tema sea tratado con mayor formalidad, más aún cuando las estadísticas en Latinoamérica vienen en ascenso, tal como lo informó el periódico *El Heraldó*, al tomar como referente el documento e-waste América Latina, Universidad de las Naciones Unidas, América, que menciona que Brasil, México y Argentina ocupan los primeros lugares, viéndose Colombia en el cuarto lugar como productor de basura electrónica con 252 toneladas al año y los demás países están por debajo de las 76 toneladas.

42

De igual forma, el constante desarrollo del turismo, específicamente la hotelería, abarca un excesivo ingreso de materias primas, las que una vez que han sido procesadas y/o utilizadas, arrojan gran cantidad de residuos, pudiendo –algunos– ser reutilizados y los que son desechados darles un destino final adecuado, sin deteriorar el medioambiente. El arribo no planeado de un importante número de personas visitantes al archipiélago producto de la actividad turística, principalmente a la isla de San Andrés, ha ocasionado serios problemas para la calidad de vida de los habitantes y el equilibrio de los ecosistemas de la isla. En efecto, los habitantes y diferentes organizaciones han denunciado el sobrepoblamiento (Defensoría del Pueblo, 2006).

La preocupación por el medioambiente no es una moda pasajera ni propia solo de ecologistas. En la actualidad, el cuidado del planeta se ha convertido en el referente para los ciudadanos, las organizaciones civiles y los gobiernos. América Latina y el Caribe no le da la espalda a esta tendencia mundial, y comienza a incorporar herramientas para luchar contra el cambio climático. Por esta razón el desarrollo de este capítulo tuvo como objetivo investigar el tratamiento final de los residuos electrónicos en San Andrés islas, archipiélago que hace parte de la costa Caribe colombiana. Se diseñó un estudio de campo, para el cual se aplicó la técnica de entrevista grupal, con el propósito de analizar el comportamiento del consumidor en el manejo de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos.



San Andrés y Providencia es un archipiélago, que pertenece a la jurisdicción de la República de Colombia, de acuerdo a la información en la página de la Gobernación, la cual afirma que su ubicación geográfica es:

El territorio del archipiélago, que posee una extensión total de 350.000 km<sup>2</sup>, se localiza al noroccidente de Colombia en las coordenadas 12° 35' 37" y 14° 42' de latitud norte y 81° 40' 49" y 81° 43' 13" de longitud oeste, adentrándose en el sector centro-occidental del mar de las Antillas. (...) islas, cayos e islotes suman 52,5 km<sup>2</sup>, lo que lo hace el departamento más pequeño de Colombia en lo que a superficie se refiere. Las dos islas principales presentan relieves y constitución de rocas diferentes. (Web Gobernación San Andrés 2017)

44

Está compuesta principalmente por la isla de San Andrés, tiene bosques naturales de cocoteros, y cuenta con una elevación aproximada de 85 metros, conocida como la Loma, la cual tiene una extensión de 27 kilómetros; también se destaca la Isla de Providencia a 550 metros sobre el nivel del mar, con una extensión de 7 kilómetros y un área de 17 kilómetros cuadrados. De igual forma está la isla de Santa Catalina, con 133 metros sobre el nivel del mar; igual que las otras islas es exótica y sus playas muy concurridas de turistas de diversas partes del mundo. A continuación se presentan algunas fotos tomadas de los bosques de cocoteros y el islote de San Andrés.



**Figura 3.** Bosques de cocoteros



**Figura 4.** Islote de San Andrés

Fuente: Fotografía tomada Por: Miriam Forbes (2016)

Debido a su ecosistema, biodiversidad y sus hermosos paisajes, el archipiélago fue nombrado en el año 2001 por la UNESCO como reserva de biosfera *Sea Flower*. Estas reservas son zonas de ecosistemas terrestres, costeros o marinos, o una combinación de estos. Su reconocimiento se hace dentro del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MaB por su sigla en inglés) de la UNESCO, que busca promover y demostrar una relación equilibrada entre el ser humano y la biosfera (Defensoría del pueblo, 2015).

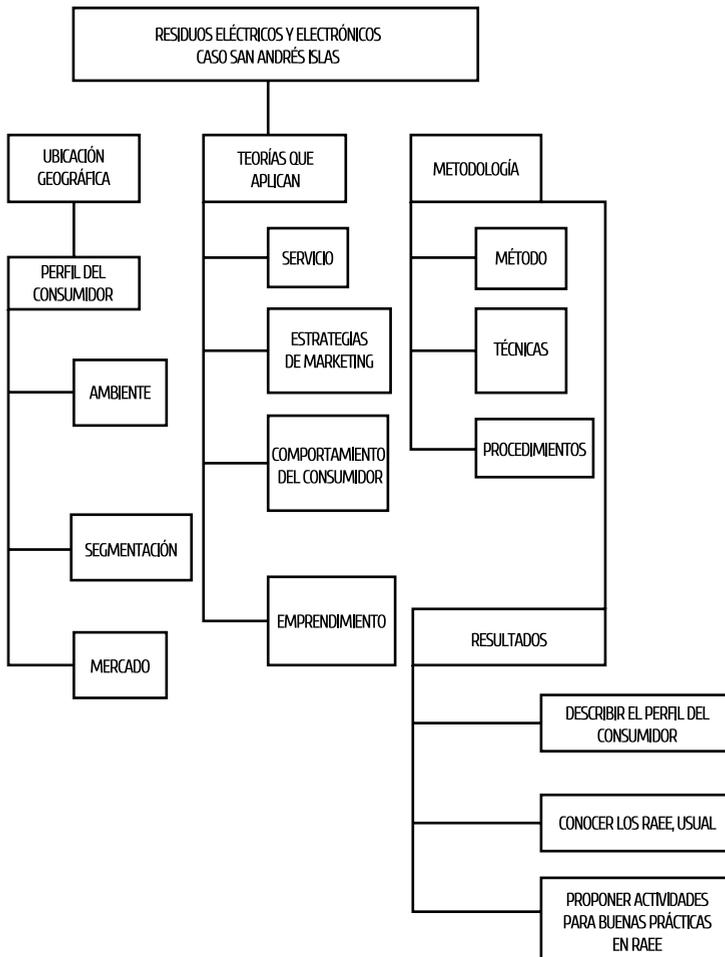


Figura 5. Mapa del capítulo para comprensión de la lectura

Fuente: Diseño propio de los autores (2017)

## ECLECTICISMO TEÓRICO

De acuerdo a las teorías que aplican para el capítulo, según lo descrito en la gráfica anterior, se desarrollarán los fundamentos que sustentan el tema objeto de estudio en este apartado. Inicialmente se desarrolla el tema de servicios turísticos sostenibles, para después revisar cómo el marketing incide en el comportamiento del consumidor y a su vez mostrar cómo el manejo de los RAAE se puede constituir en un emprendimiento social y ambiental, en el que se beneficien diferentes actores.

## SERVICIOS DE TURISMO SOSTENIBLE

Antes de entrar a desarrollar el tema de servicios turísticos sostenibles, se hace necesario describir la fuente del tema. Según García (2007) el desarrollo sostenible ha venido evolucionando a la par del creciente interés de las naciones a nivel mundial hacia el medioambiente. Muy a pesar de su importancia el turismo ha sido objeto de muchos debates en relación a la compatibilidad del desarrollo económico propuesto por las nuevas tendencias globales con la conservación del medioambiente.

46

Después de muchos años de concertaciones a nivel mundial, (INE, 2009), para 1987 la comisión promulga un informe denominado *Nuestro futuro común*, en el cual se incorpora la dimensión ambiental como factor indisoluble del desarrollo humano. La Cumbre de la Tierra Río+20 tuvo como objeto sentar las bases de un futuro sostenible con más empleos, más energía limpia, una mayor seguridad y un nivel de vida digno para todos (ONU, 2012).

Fundamentados en los nuevos lineamientos a nivel mundial, se empiezan a forjar acciones en muchos de los ámbitos sociales, no quedando excluida la actividad turística, la cual empezó a tomar como referente de desarrollo la sostenibilidad ecológica, la viabilidad económica y equitativa con una perspectiva ética para el beneficio de las comunidades locales en las que se brinda este tipo de servicios (Sanz, 2006).

En general, el desarrollo del turismo sostenible según la Organización Mundial para el Turismo (OMT) responde a las necesidades de los turistas y de las regiones

anfitrionas presentes, a la vez que protege y mejora las oportunidades del futuro. Además, se encuentra enfocado en la gestión de todos los recursos de manera que satisfagan todas las necesidades económicas, sociales y estéticas, y respeten la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de soporte de vida. Muy a pesar de lo expuesto anteriormente años atrás en la Carta del Turismo Sostenible, (1995) Organización Mundial del Turismo. Guía para administradores locales: desarrollo turístico sostenible (OMT. España 1998).

El turismo es una actividad ambivalente, dado que puede aportar grandes ventajas en el ámbito socioeconómico y cultural, mientras contribuye a la degradación ambiental y a la pérdida de la identidad local, por lo que debe ser abordado desde una perspectiva global. Es así como el turismo sostenible se enfoca tanto en aspectos sociales, económicos y ambientales. Desde lo social el turismo debe reforzar valores de relación e intercambio de experiencias en donde se beneficien los visitantes y la comunidad local; en lo económico, la actividad turística debe ser rentable, ya que ningún empresario querrá apostarle si su negocio no le aporta valor, y en lo ambiental, al igual que en las anteriores, la actividad turística deberá colaborar en el cuidado del medioambiente, ya que de este depende para prestar sus servicios (Pérez, 2004).

El servicio es considerado un intangible, del cual depende la satisfacción del cliente. Un autor anónimo, citado por Albrecht y Bradford (2004), afirma que el "El cliente es la persona más importante, en cualquier negocio (...), nosotros dependemos de él, por lo tanto es el objetivo" (p.19). Teniendo en cuenta lo anterior, los nativos en su cotidianidad prestan un servicio turístico; en el proceso inicialmente tratan de conocer a su cliente, llamándolo por su nombre y el tratamiento respectivo señora, señor, doctor; posteriormente, de acuerdo a su acento y a su experiencia continúan con el ciclo de servicios y los momentos de la verdad, el cual se define como: "Es preciso en el instante contactar el negocio y se forma una opinión del servicio, acerca de la calidad del producto" (Albrech y Bradford, 2004, p.30).

Según Gándara (2008),

La sostenibilidad en los destinos turísticos, se puede definir como el adecuado desarrollo y acertada gestión de un destino, respetando aspectos

socioculturales, ambientales y económicos del mismo, teniendo siempre presentes las distintas capacidades de carga, la importancia de la participación de la comunidad local en todos los momentos de su desarrollo, esta perspectiva de largo plazo debe ser tomada en consideración para que las generaciones venideras sigan disfrutando de un destino con una calidad, por lo menos igual a la que se disfruta en ese momento.

De igual forma el autor propone que para desarrollar una ciudad como destino turístico sostenible es importante ser sostenible antes como ciudad, de manera que los residentes tengan calidad medioambiental, logrando participar activamente en la gestión y el desarrollo de la actividad turística, preparado para alcanzar los impactos culturales. Solo así el desarrollo turístico minimizará los impactos negativos y maximizará los positivos en la comunidad local (Gándara, 2008)

## 48

El estándar general de requisitos para la certificación sustentable en las actividades turísticas es el siguiente (*Biosphere Responsible Tourism*, 2016):

- Política de turismo responsable. Con esta se debe contar con una asunción del compromiso e implantación de las herramientas necesarias. Plan de acción, control de los requisitos legales, indicadores, formación, acciones correctivas.
- Conservación y mejora del patrimonio cultural. Integración en la realidad cultural, conservación, concienciación.
- Desarrollo económico y social. Contribución al desarrollo, responsabilidad social.
- Conservación y mejora ambiental - Paisaje, residuos, consumos, ruido.
- Satisfacción e implicación del cliente - Calidad, accesibilidad, conocimiento y seguridad.

De ahí que la ruta del momento de la verdad esté enfocada a cumplir los parámetros establecidos, los episodios de contacto personal o impersonal inician

desde el contacto ocular con el cliente, generando impacto (Restrepo y Restrepo, 2006), y termina hasta que el cliente se retira, lo cual implica todo el proceso de atención; se experimentan los momentos de la verdad. Ahora, lo interesante son los resultados del servicio, como el regreso del cliente, y la frecuencia del servicio, el precio, la calidad, y por supuesto las propinas, y específicamente los beneficios tanto para el cliente como al prestador del servicio. Al respecto, agrega Chiluisa (2015), quien cita a Varo, que el servicio es el equilibrio entre las relaciones de los elementos del triángulo de servicio, donde los clientes son el centro de atención pero su fidelización depende de la estrategia, los sistemas y la gente que presta el servicio.

Estos momentos de verdad, tal como se expuso en el aparte anterior, muestran la importancia que tienen los guías turísticos en la prestación de servicios con un contenido sostenible y responsable. Es así como según la OMT los guías turísticos deberán fundamentarse en los siguientes principios (Organización Mundial del Turismo, 1988).

Concientizar al turista del valor del patrimonio

Convertirse en el nexo de unión entre la población local y el visitante, a través de su interpretación de los idiomas, de forma que no se presenten inconvenientes entre las partes. Informar al visitante sobre las normas que rigen el uso de los servicios prestados facilitando una mejor convivencia social y ambiental.

Estar capacitado para promover la economía local, informando y aconsejando sobre sus productos y favoreciendo al pequeño productor entre otros.

Por otro lado, y siguiendo los componentes del triángulo propuesto por Albrecht, los ciclos de servicios se constituyen en otro de los elementos esenciales en la prestación del servicio, ya que sirven como mapas en donde se reflejan los momentos de la verdad y se activa cada vez que el cliente llega al punto de encuentro. Estos ciclos facilitan la aplicación de

los principios sostenibles y responsables que el guía deberá desarrollar en el transcurso de la estadía del cliente. En este sentido expresan Mercado, Pacheco & Rojas (2015), que el servicio está integrado de procesos, y a su vez, se relaciona con las funciones que desempeñan, y el cliente percibe el servicio como un todo; en este sentido los autores anteriores lo consideran como un sello personal o un valor agregado al momento de la prestación del servicio, lo cual implica mantenerlo para impulsar la aceptabilidad del turista.

Por otro lado, esta forma de prestar el servicio se convierte en una aproximación al *Customer Relationship Management*, una estrategia orientada a la satisfacción y fidelización del cliente. Renaires y Panzoa (2004), citando a Jackson, afirman que el "Marketing debe estar orientado a preservar fuertemente y alargar las relaciones entre los integrante; algo semejante ocurre con la interacción existente entre los raizales con los turistas nacionales e internacionales que visitan a la isla de San Andrés y Providencia, quienes procuran la satisfacción del visitante.

50

Consideramos entonces que el turismo sostenible es aquel en el que el patrimonio natural y cultural, además de ser la base del desarrollo de la actividad y la razón por la cual el turista realiza su viaje, debe ser, en sí mismo, objeto por conservar y proteger, no solo para que la actividad se mantenga, sino también para garantizar su conservación en el tiempo y permitirle a una sociedad que su descendencia pueda disfrutar de los mismos beneficios naturales, culturales y económicos (Programa de Transformación Productiva (PTP) del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2014) guía de buenas prácticas para prestadores de servicio).

## ESTRATEGIAS DE MARKETING

Las dos implicaciones estratégicas –posiblemente más relevantes– que se derivan de la aplicación del marketing relacional en los negocios son la fidelización de clientes y el modelo de los «mercados ampliados» (Córdoba, 2009, quien cita a Coba-González). Con la estrategia del marketing se busca cultivar y gestionar las relaciones con los clientes actuales. De ahí que hoy se promueva el marketing

sustentable, el cual pretende que la vinculación de la empresa con sus Grupos de Interés, especialmente con sus clientes, sea permanente y rentable como consecuencia de unas relaciones mutuas satisfactorias para las partes implicadas. Esta nueva opción nace ya que el marketing clásico solo orientaba su funcionamiento a los intereses de la empresa y a las necesidades de los consumidores, dejando de lado la preservación del medioambiente y el bienestar social a largo plazo. De ahí surgió el marketing sustentable, definido por Peattie (citado por Bur, 2013) como el proceso de gestión integral que tiene como objetivo identificar, anticipar y satisfacer las demandas de los clientes y de la sociedad de una forma rentable y sustentable.

La aplicación en una empresa del marketing sustentable, según Bur (2013), supone que incorpora actividades de diseño de productos, de procesos de producción, de utilización de empaques bioagradables, así como las mejores prácticas de distribución y de publicidad con el objeto de preservar el medioambiente y beneficiar a la sociedad. Este nuevo interés por involucrar lo sustentable en las prácticas del marketing empresarial ha llevado a que se fomenten nuevas estrategias; entre estas se encuentran la estrategia *Push* (empujar), flujo de conocimiento, cuando el propietario de los medios de producción promueve la producción y comercialización de productos por iniciativa propia, aprovechando sus conocimientos y experiencias (González, 2006). Cabe destacar que no solo estudia las necesidades de los consumidores, sino que las utiliza como vehículo para la satisfacción del servicio, proporcionando la información y herramientas apropiadas y hacer efectivos los resultados encaminados a la rentabilidad. En este sentido se pretende conocer al consumidor, sus necesidades explícitas e implícitas, y cuáles de esas necesidades insatisfechas, dan origen a otros productos o servicios, cómo, cuándo, por qué, a quién, dónde, a qué... estas respuestas las toma el productor para el mejoramiento o valores agregados de los servicios, innovación ligera, parcial, total.

Por otro lado la estrategia *Pull*, es la que indaga las necesidades de los consumidores, hasta el punto de preguntarles si, les agradaría un producto con las siguientes características... tabular información y tomar la decisión de producirlo y distribuirlo a sus clientes. Las estrategias *Push* y *Pull*, son totalmente expuesta

para la toma de decisiones, sin embargo, para la prestación del servicio turístico son totalmente compatibles y complementarias, ya que favorecen la satisfacción de las personas que visitan la isla con respecto al servicio prestado.

Cabe destacar que la estrategia del servicio turístico se presta de una forma personalizada, donde el raizal atiende directamente al turista; este personaje lucha por un espacio de trabajo, para lo cual se esfuerza en la atención y lograr la satisfacción del cliente. Además, también se aplica el Marketing Mix, es decir, producto, precio, promoción y la plaza, para medir y controlar la eficiencia y eficacia de los componentes involucrados en el proceso del Marketing Publishing Center.

En atención a lo anterior, específicamente al producto, que en este caso es el servicio, aplica la teoría del producto aumentado, en cuyo círculo concéntrico del primer nivel está la esencia del servicio turístico prestado por la oferta de hoteles, hospedaje, restaurante, agencia de viajes, etc. El segundo círculo concéntrico corresponde a la marca, etiqueta, publicidad, y el tercer círculo corresponde el servicio al cliente, servicio postventa, la satisfacción y cumpliendo la promesa del servicio turístico.

52

Según Chamorro (citado por Villegas, 2013), las funciones del marketing sostenible deben redirigir la elección de los consumidores, reorientar el marketing mix de la empresa y reorganizar el comportamiento de la empresa. Se hace evidente que la sociedad actual no está dispuesta a reducir su nivel de consumo. El reto de este nuevo marketing es transformar la forma de consumo tradicional hacia uno más sostenible, transmitiendo el mensaje a los consumidores. Con relación al marketing mix, se trata de incorporar a los objetivos económicos, los objetivos ecológicos. Así en la política de productos se debe procurar que en su diseño se minimice el consumo excesivo de recursos y la generación de residuos a lo largo de todo el ciclo de vida del producto, pero sin comprometer las características necesarias para satisfacer las necesidades actuales del cliente.

El marketing no pierde su esencia, sino que se transforma para darle respuesta a las necesidades ambientales sugeridas en pos de las estrategias que están acorde con la Gestión Integral del RAEE, y enfocar, de acuerdo a lo consignado en la Plataforma de Residuos Eléctricos y Electrónicos de Latinoamérica y el Caribe (2017), en

la política Nacional colombiana de RAEE, en la ruta hacia 2032 un accionar sistemático con los diferentes sectores productivos, derivado de la Ley 1672 de 2013, a través de una metodología participativa. De igual forma, Peralta, Cervantes & Blanco (2016), citan en su capítulo los objetivos del desarrollo sostenible, los cuales tienen relación estrecha con la temática RAEE, ya que con ellos se pretende alcanzar paz y justicia, cambio climático, consumo sostenible, salud y bienestar, agua y saneamiento, entre otros; iniciativas que implican un gran compromiso por parte de la comunidad y el gobierno. Pero a su vez se presenta en la realidad un gran abismo de distancia, debido a que aún persiste el incremento de basura electrónica, observándose un crecimiento en un 3 a 5 %, tal como lo afirma el periódico *El Tiempo*, el 6 de junio 2017, citando datos del ministerio de Medioambiente.

## COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

El consumidor actúa habitualmente en función de su propia necesidad y, en cambio, no es en absoluto consciente de que su decisión contribuye a modelar el tejido empresarial o incluso la sociedad de un futuro no muy lejano. A pesar de considerarse como un ser racional, con gustos, preferencias y capacidad de pago, tales decisiones de compra terminan en la adquisición, el consumo de productos y servicios, los cuales son desechados cuando no tengan mayor utilidad o hayan sido influenciados por las nuevas tendencias de productos o servicios (Hoyer & MacInnis, 2010). De lo anterior se deduce que los consumidores realizan las compras influenciados por el medioambiente, las 4P, las actividades promocionales, para tratar de minimizar los RAEE, donde los desechos de los productos juega un papel importante.

En relación a la percepción de los consumidores, Schiffman & Lazar (2010) opinan que estos reaccionan y actúan de acuerdo a sus experiencias, necesidades y al entorno en que se mueven, tomando en cuenta que los medios publicitarios juegan un papel importante en el posicionamiento, percepción y en la toma de decisión para adquirir los productos eléctricos y electrónicos de última generación aumentándose considerablemente las ventas, y en consecuencia incrementando la problemática de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Además, en el caso particular de los RAEE de San Andrés y Providencia, sucede algo similar a los demás departamentos de la costa Caribe colombiana, en relación al desconocimientos de las sustancias peligrosas que contienen este tipo de residuos y los efectos nocivos para la integridad física de las personas y el medioambiente. Adicionalmente, el calentamiento global, la contaminación y la gran cantidad de desechos orgánicos, sólidos y biológicos, entre otros. Las estrategias que conllevan a cambiar el comportamiento del consumidor y los estilos de vida traen consigo cambios sociales, por ejemplo el uso de los celulares, computadoras y demás; en algunos casos resulta contradictorio, al invertir en tecnología, ciencia, pero también con estas actividades se contribuye a la degradación del planeta, por lo tanto, un desafío turístico es el de cuidar las playas de San Andrés, de forma que se conserven sostenibles en el tiempo. Y usted, ¿qué esfuerzo hace para la minimización de estos residuos?

54



**Figura 6.** Playas de San Andrés Islas  
Foto: Tomada por Miriam Forbes (2016)

## EMPRENDIMIENTO

Otro tema de interés, y que se relaciona con los RAEE, tiene que ver con el emprendimiento, iniciativa que genera valor y contribuye al mejoramiento de los estilos

de vida, dando respuestas al mercado en relación con las necesidades de los consumidores, teniendo en cuenta precio y calidad, y a la vez la conservación del medioambiente. En el primer caso, autores como Smith (1759) lo llaman "la mano invisible"; sin embargo, también se puede considerar un foco estratégico para la solución de necesidades insatisfechas.

Particularmente, Termes (1997) distingue que el emprendedor posee unas características propias como la sensibilidad para descubrir las oportunidades de generar ingresos, a través de la confianza en sí mismo, la tenacidad, constancia, perseverancia, busca del éxito, y algo muy importante en el emprendimiento, la motivación y el interés. Katz (citado por Acosta-Prado, 2016), identificó tres habilidades para emprender: la primera es la técnica en manejo de herramientas y procedimientos; la segunda es la humana, la cual se refiere a la interacción con las personas, evidente en los trabajos en grupos que promueven la motivación, y por último la conceptual, pensar, planear actividades a largo plazo. Mediante estas habilidades, la atención en la prestación del servicio a los turistas de San Andrés, se caracterizará por el tratamiento y buena atención amigable; se busca la satisfacción en el servicio en una forma emprendedora de modalidad personal, donde los nativos ejerzan actividades en forma individual generando ingresos para la sostenibilidad de su familia.

Otra iniciativa emprendedora relevante para reducir el impacto de la contaminación (informe de la CEPAL y la Unión Europea, 2011) es la correcta gestión de los residuos electrónicos. La rápida aparición de nuevas tecnologías genera un alto número de desechos electrónicos, los cuales pueden ser reciclados y reutilizados, ya sea en su totalidad o parcialmente. Durante la III Conferencia Ministerial sobre la sociedad de la información de América Latina y el Caribe, llevada a cabo en Lima, Perú, en noviembre de 2010, los países de la región que forman parte del Plan de Acción Regional Cepal (2010) acordaron como uno de sus lineamientos el "promover el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la mitigación del impacto del cambio climático y ampliar su uso para la prevención, y atención de los desastres naturales o situaciones de emergencia", debido a la utilidad que

pueden tener las TIC para monitorear y adaptarse a los efectos negativos del cambio climático.



**Figura 7.** Playas turísticas de San Andrés  
Foto: Tomada por Miriam Forbes (2016)

## 56 RESULTADOS

La gente del Caribe colombiano tiene unas características particulares, influenciado por el ambiente caribeño, extrovertido, amigable y colaborador; en este sentido, cada departamento tiene su estilo que lo hace singular, y la Isla de San Andrés no es la excepción, por lo tanto, mediante la técnica de observación se detectó:

Poblaciones nativas, llamadas raizales; son afro. Los hombres son altos, fornidos, reconocen sus antepasados, aún conservan su lengua de origen y mantienen diálogo entre sí. Su actividad principal es el servicio turístico como guía, conductor de paseos en lancha a los diferentes islotes, servicio de restaurante, servicio de hotel, hospedaje, coctel. Los servicios los realizan como trabajadores independientes, y siempre colaboradores con los turistas; en sus ratos libre les agrada practicar juegos de mesa, con sus amigos, y sus diálogos los realizan en su lengua nativa mantienen sus familias con su trabajo en servicios turísticos, que inician desde muy temprano, en duras faenas en la playa, bajo el fuerte sol y altas temperaturas, solo preocupados por la satisfacción del servicio al cliente.

## **Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos**

Del tamaño de la muestra 785 consumidores en la costa Caribe colombiana, en San Andrés, hubo diez consumidores para el estudio respectivo; en este caso se practicaron dos entrevistas grupales, siguiendo las preguntas del instrumento propuesto, conservando los criterios de selección de la muestra: nativo de la Isla, mayor de 18 años y que use equipos eléctricos y electrónicos:

Cuando se les preguntó, si tenían conocimiento de que los RAEE, tienen sustancias peligrosas, respondieron: que sí, pero no identificaban, los tipos de sustancias y el riesgo de peligrosidad.

En relación a la respuesta anterior, las sustancias peligrosas como tubos de rayos catódicos, cadmio, mercurio, policloruro de vinilo, lito, plomo, litio, níquel, entre otros, provocan daños a la integridad física de las personas y nociva al medioambiente.

Al preguntarles qué hacen con los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos el común denominador en un grupo de entrevistados, dijo que los depositan en la basura ordinaria, que se recoge en la casa y es llevada por los recolectores del servicio. Sin embargo, el otro grupo aseguró que las autoridades competentes los recogen y salen de la isla, en el buque, con el propósito de incineración; también realizaban campañas para su recolección, pero que tenía pocas difusión. Respecto al reciclaje, ambos grupos entrevistados dijeron que desconocían estas acciones, posiblemente por las condiciones geográficas de la isla, porque lo primero es el medioambiente y la conservación de las playas.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Los residuos eléctricos y electrónicos RAEE, en la costa Caribe colombiana, son igual a una temática que ha tomado mayor interés con el tiempo debido a su aumento desmesurado, situación que viene generando de manera paulatina el deterioro ambiental, producto de la contaminación de sus componentes, los cuales son altamente peligrosos, cuestión que se incrementa por la falta de estrategias que minimicen su inadecuado tratamiento. El reciclaje, como una estrategia de

empresarial para la comunidad local, es poco utilizada en el caso de estos residuos, aspecto que se deberá fomentar en la Isla; de igual forma, de acuerdo a los resultados y a la teoría, se muestra la necesidad de romper los paradigmas del turismo tradicional y primario e incluir las nuevas herramientas de servicio y marketing sostenibles, para fomentar en la comunidad una cultura ambiental que dé respuesta a los nuevos requerimientos legales propuestos para el tratamiento y disminución de los aparatos eléctricos y electrónicos, producidos en la relación de servicio turístico en San Andrés Islas.

A pesar de que en las Islas de San Andrés y Providencia, específicamente en los raizales, la tendencia de uso de aparatos eléctricos es bajo, comparado con otras zonas, es evidente que la inclusión de turistas va fomentando su empleo, debido a la tendencia que se experimenta a nivel mundial y a las mismas necesidades de los clientes de contar con dichos aparatos. De ahí la preocupación ante el desconocimiento por parte de los actores encargados de estas actividades turísticas con relación al tratamiento de los residuos eléctricos que –como se observó en los resultados– son tratados como basura ordinaria, siendo que su tratamiento debe ser especial. Estas prácticas comunes en el territorio con el tiempo afectarán de manera grave el ambiente y la calidad de vida de la población, situación que se puede evitar con las nuevas estrategias de servicio, de marketing y emprendimiento sustentable.

En la isla de San Andrés y Providencia se debe impulsar la Ley 1672, de regulación de aparatos eléctricos y electrónicos en Colombia, y orientar acciones, planes y programas para el mejoramiento de la cultura ciudadana en el manejo de los residuos eléctricos y electrónicos, dirigido especialmente a jóvenes, utilizando los medios de comunicación de carácter masivo y no masivo en forma continua con material P.O.P. en puntos estratégicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta Prado, J. (2016). *Liderazgo y emprendimiento en nuevas empresas de base tecnológica. Un estudio de caso basado en un enfoque de gestión del conocimiento* (pp.5-13). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

- Albrecht, T. & Bradford, L. (2004). *La excelencia en el servicio*. Bogotá: Panamericana Editorial Lda.
- Biosphere Responsible Tourism (2016). Requisitos del sistema de turismo responsable. Para establecimientos Biosphere. Disponible en: <https://www.biosphere-tourism.com/es/requisitos-del-sistema-de-turismo-reponsable/17>
- Bush, W. (2010, mayo 29). *Las religiones en San Andrés Islas y Providencia*. *Diario el Isleño.com. Sección Opinión*.
- Bur, A. (2013). Aportes interdisciplinarios en diseño y comunicación desde el marketing, los negocios y la administración. Marketing sustentable. Utilización del marketing sustentable en la industria textil y de la indumentaria. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 45. Buenos Aires.
- CEPAL (2010). Plan de acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe ELAC 2015. Tercera Conferencia Ministerial. Perú, Lima.
- CEPAL, Unión Europea. (2011). TIC y medioambiente. *Newsletter Elac*, 14. Obtenido de <https://www.cepal.org/socinfo/noticias/paginas/9/30389/newsletter14.pdf>
- Conferencia Mundial de Turismo Sostenible (1995). Carta del turismo sostenible. Realizada en Lanzarote, Islas Canarias, España, en abril de 1995.
- Córdoba, J. (2009). Del Marketing Transaccional al Marketing Relacional. *Revista Entramado*, 5(1). Cali: Universidad Libre. Obtenido de file:///C:/Users/Pc/Downloads/Dialnet-DelMarketingTransaccionalAIMarketingRelacional-3993098.pdf
- Chiluisa, J. (2015). Calidad del servicio y la satisfacción de los clientes de la empresa Yambo C.A. de la ciudad de la Latacunga. Tesis de pregrado. *Ingeniería de Marketing y Negocios*. Ambato. Ecuador. Obtenido de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/10085/1/269%20MKT.pdf>
- Defensoría del Pueblo (2015). *Prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. Informe defensorial. Bogotá, D.C.
- Defensoría del Pueblo. (2006, octubre 10). Situación económica, ambiental y de servicios públicos en las Islas de Providencia y Santa Catalina. *Resolución Defensorial*, (45), 44. Bogotá, Colombia.

- El tiempo* (2017, junio 06). Aumento de los residuos electrónicos, citando al Ministerio del Medio Ambiente. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/basura-electronica-en-colombia-96280>
- Forbes, M. (2016). Fotos Bosques de Cocoteros e Islote de San Andrés.
- García, P. J. (2007). *Desarrollo sostenible y turismo: análisis del régimen jurídico medioambiental de la legislación turística española*. A. Thomson (Edit.). Cizur Menor: Navarra.
- Gándara, J. M. (2008). *El turismo y la sostenibilidad de los destinos urbanos*. Obtenido de <http://www.obsturpr.ufpr.br/artigos/planurb08.pdf>. Universidad de Panamá.
- González, R. (2006). *El negocio es el conocimiento*. Madrid: Ediciones Díaz. Obtenido de Santos [https://books.google.com.co/books?id=17EP\\_KOMIVsC&pg=PA135&dq=estrategia+push&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEWjhqpiWvZbXAhVJKyYKHdavDbQQ6AEIJDA#v=onepage&q=estrategia%20push&f=false](https://books.google.com.co/books?id=17EP_KOMIVsC&pg=PA135&dq=estrategia+push&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEWjhqpiWvZbXAhVJKyYKHdavDbQQ6AEIJDA#v=onepage&q=estrategia%20push&f=false)
- Hoyer, W. & MacInnis, D. (2010). *Comportamiento del consumidor* (5 ed.). México: Cengage Learning. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=CoHT8SmJVDQC&pg=PA184&dq=modelo+de+comportamiento+del+consumidor+freud&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi9orDiv5nVAhW0Zj4KHxmMD5QQ6AEIKDAB#v=onepage&q=modelo%20de%20comportamiento%20del%20consumidor%20freud&f=false>
- INE (2009). *Desarrollo sostenible. España y la Unión Europea. Cifras INE. Boletín informativo del INE, 9*. Madrid. [documento electrónico], consultado el 10 de octubre de 2017.
- Mercado, T., Pacheco, C., & Rojas C. (2015). Estructura empresarial del sector turístico en los municipios de Tolú y Coveñas. *Desarrollo Gerencial Revista de la Facultad de Administración y Negocios*, 7(2), 136-152. Universidad Simón Bolívar. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.17081/dege.7.2.1185>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2014). Guía de buenas prácticas para prestadores de servicio. Bogotá-Colombia.
- OMT. Organización Mundial del Turismo (1988). *Guía para administradores locales: desarrollo turístico sostenible*. España.

- ONU (2012, junio 20). *El futuro que queremos, Río+20. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible*. Documento final de la Conferencia. Río de Janeiro. [Documento electrónico], consultado el 31 de agosto de 2017.
- Peralta, P., Cervantes, V. & Blanco, A. (2017). *Consumo sostenible de los servicios públicos en grupos familiares del estrato uno en Barranquilla, Colombia. Libro Marketing y competitividad en las organizaciones, recopilar. R. Prieto*, Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- Pérez De la Hera (2004). *Manual de Turismo sostenible cómo conseguir un turismo social, económico ambientalmente responsable*. España: Editorial Mundiprensa.
- Plataforma Regional de Residuos Electrónicos en América (RELAC) (2017). Obtenido de <http://www.residuoselectronicos.net/>
- Renaires, P., & Panzoa, J. (2004). *Marketing Relacional, un nuevo enfoque para la solución de la fidelización del cliente* (2 ed.). Madrid: Pearson Educación S.A.
- Restrepo, C., & Restrepo, L. (2006). *Enfoque Estratégico del servicio al cliente*, (32), 289-294. Universidad Autónoma del Estado de México UTP.
- Sanz, S. (2006). Turismo de litoral: líneas de actuación para el logro de un desarrollo sostenible. *Estudios Turísticos*, (168), 61-83.
- Schiffman, L., & Lazar, L. (2010). *Comportamiento consumidor*, (10 ed.). México: Prentice-Hall.
- Termes, R. (1997). *Desde la libertad*. Madrid: Ediciones Eilea S.A.
- Villegas, M. (2013). *Marketing Ecológico. Propuesta para mejorar la sustentabilidad de cuatro pymes de los sectores industrial, comercial y servicio de la ciudad de Xalapa*. Veracruz México. Universidad Veracruzana. Tesis para obtener el título de Maestra en Ciencias Administrativas. Obtenido de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/34838/1/villegasdiaz.pdf>
- Web Gobernación del Archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina (2017). Geografía del Archipiélago. Disponible en: [sanandres.gov.co/index.php?option=com\\_content&](http://sanandres.gov.co/index.php?option=com_content&)

---

**Cómo citar este capítulo:**

Peralta Miranda, P., Cervantes Atia, V., Cazallo Atunez, A., Díaz Alonso, R., Meñeca Guerrero, I. & Mena Torres, R. (2019). Residuos aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Caso San Andrés Islas. En P. Peralta Medina, A. Espinosa Pérez, H. Rico Fontalvo, R. Taboada, V. Cervantes Atia & M. Mulford Hoyos (Eds.). *Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la costa Caribe colombiana*. (pp.41-61). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.



# Percepción de los consumidores en el manejo de residuos tecnológicos en el departamento del Cesar

## *Perception of consumers in the management of technological residues in the department of Cesar*

Heidy Margarita Rico-Fontalvo<sup>1</sup>  
Luis Eduardo Ortiz-Ospino<sup>2</sup>  
Eric Eduardo Orozco-Acosta<sup>3</sup>

### Resumen

Debido al crecimiento demográfico y la constante evolución del ser humano junto con la tecnología y la globalización, se están produciendo de manera masiva Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), que contaminan e impactan negativamente el medioambiente en el que interactúan los habitantes del departamento del Cesar. La problemática radica en el desconocimiento del manejo de residuos tecnológicos una vez estos culminan su vida útil, por lo que aunque los 58 individuos sujetos de este estudio identifican que los residuos electrónicos que tienen en sus hogares están compuestos por sustancias contaminantes, no saben cuáles son las mejores formas de tomar acciones preventivas y buenas prácticas para evitar la contaminación y la generación de enfermedades en sus familias.

**Palabras clave:** artefactos eléctricos y electrónicos, disposición final de residuos tecnológicos, percepción del consumidor, residuos tecnológicos.

<sup>1</sup> Mg, en Administración de Empresas, docente de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia, Investigadora Asociada.

hrico1@unisimonbolivar.edu.co - <https://orcid.org/0000-0003-4509-6117>

<sup>2</sup> PhD., en Administración de Empresas, Facultad de Ingeniería de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.

lortiz27@unisimonbolivar.edu.co - <https://orcid.org/0000-0002-9334-4026>

<sup>3</sup> Profesor investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.

eorozco15@unisimonbolivar.edu.co - <https://orcid.org/0000-0002-1170-667X>

### Abstract

Due to the demographic growth and the constant evolution of the human being together with technology and globalization, the Waste form of Electrical and Electronic devices (WEEE) is being produced, which pollute and negatively impact the environment in which the inhabitants of the region interact department of Cesar. The problem lies, in the case that the use of chemicals out of the ordinary, the 58 individuals that have this aspect identify that the electronic waste they have are the best ways to take preventive actions and good practices to avoid contamination and generation of diseases in their families.

**Keywords:** electrical and electronic devices, final disposal of technological waste, consumer perception, technological waste.

## INTRODUCCIÓN

A través del tiempo, el ser humano se ha mantenido en una constante evolución, en busca de ampliar sus conocimientos, comprender su entorno, mejorar sus formas de comunicación y adaptación al medio en el que habita; es por ello que todos estos procesos evolutivos son consecuencia de un proceso mayor denominado globalización, que ha permeado la gestión del conocimiento y el desarrollo de tecnologías que modifican el ambiente y estilo de vida en el que se desenvuelven las personas en sociedad. Es el caso de los computadores, los teléfonos celulares, entre otros Artefactos Eléctricos y Electrónicos (AEE) que con el paso del tiempo han marcado etapas de cambio en el mundo.

Con la venida de la globalización, se han roto muchas de las barreras de entrada de las empresas de un país a distintas partes del mundo, con ello las organizaciones han podido dinamizar procesos que antes eran considerados complejos, y que han facilitado el desarrollo de procesos productivos, así como las mínimas tareas del hogar que cualquier persona está sujeto a realizar. Gracias a esto se han abierto puertas relacionadas con la revolución informática donde la liberalización del mercado, enmarcado en políticas de desarrollo, ha permitido el acceso a distintas fuentes tecnológicas que han dado pie para el surgimiento de cambios positivos relacionados con el mejoramiento de la ejecución de actividades que hoy en día se tornan más fáciles de realizar y con una rapidez que en otra época hubiese sido inimaginable; tales cambios han sido considerados como factores influyentes en las transformaciones sociales que hoy en día presencia la sociedad y a las que se tiene acceso irrestricto tanto nacional como internacionalmente.

Con los avances tecnológicos permeando todos los campos de conocimiento, la sociedad ha sido capaz de adaptarse a las nuevas funcionalidades y mitigación de tiempo para la ejecución de actividades. Su amplia difusión y diversidad ha llamado la atención de la comunidad global, de tal manera que el mercado se ha venido saturando paulatinamente con la inserción de los AEE que ofrecen nuevas formas de hacer las cosas y rompen con las barreras de comunicación en el mundo, tales como los *smartphone* (teléfonos celulares inteligentes), cuya adquisición ha superado el número de habitantes en Colombia. Mientras que el país cuenta con 48 millones de habitantes, la telefonía móvil cuenta con un total de 53.583.664 abonados, lo que significa que en el país hay más celulares que personas (*Revista Semana*, junio 27 de 2015).

El uso de la tecnología ha aumentado de manera progresiva durante los últimos años debido a que el acceso al mundo digital se ha convertido en un factor prioritario para la sociedad, tanto así que según el último informe presentado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MinTIC) (2016), Colombia ha sido considerado como uno de los países con mayor crecimiento económico en la región, y las cifras ubican al país en el tercer lugar de uso de *smartphone* después de Brasil y México según el informe de penetración de teléfonos inteligentes en América Latina, realizado por la firma e-Marketer entre 2013 y 2018, empresa especializada en información digital.

El acceso a las nuevas tecnologías ha facilitado la vida de las personas hasta en las poblaciones más alejadas de las urbanizaciones, haciendo posible un cambio cultural donde se presenta un mayor acceso a la información y comunicación de una manera casi inmediata, así como la optimización de sus procesos laborales, acceso a programas, entre otros.

En general, toda esta ola de innovación en el aspecto tecnológico trae consigo un mayor desarrollo económico y social para el país, pero a su vez, con la necesidad de estar en constante actualización y cambio, la rapidez con que opera el mercado, trae como consecuencia que aumente en gran cantidad el número de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) innovadores que a medida que pasa el tiempo, ya sea por la novedad de tecnología o por desgaste de su vida útil, son reempla-

zados por otros, situación que genera la acumulación de Residuos de Aparatos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) que ponen en jaque la sostenibilidad ambiental de un territorio.

Los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), corresponden a aquellas "materias generadas en las actividades de producción y consumo que no tienen, en el contexto en el que son producidas, ningún valor económico" (Casas, Cerón, Peña & Osorio, 2016) y en función del consumidor, aquellas que pierden utilidad en el tiempo. Es decir, cada persona es un actor generador de residuos, puesto que sin importar la actividad que realice, tiende a consumir y por tanto juega un papel importante en la contaminación del medioambiente y genera enfermedades perjudiciales para los individuos. En este sentido, los consumidores forman una arista importante de la estructura doméstica, económica e internacional, en donde las decisiones afectan la demanda de materias primas, maquinarias, equipos, accesorios, componentes y servicios; pueden llevar a las organizaciones al aumento o disminución de la producción de los artefactos eléctricos o electrónicos (AEE) (Cárdenas, 2009).

66

En el Cesar, departamento de Colombia, se presenta particularmente lo expuesto anteriormente, debido a que, en muchos casos, el consumidor prefiere comprar un electrodoméstico nuevo que arreglar uno dañado, tal como lo ratifican Molina & San Benito (2006) cuando afirman que "los equipos electrónicos obsoletos se están convirtiendo en una de las corrientes más significativas de residuos, tanto por cantidad como por toxicidad" (p.27).

Entendiendo que todas las personas son consumidores de artefactos eléctricos y electrónicos, siempre se generarán residuos a nivel tecnológico que, junto con el desconocimiento, la falta de procedimientos de reciclaje y lugares adecuados para tratar estos residuos, hacen que en Colombia, para el año 2013, los RAEE superarán las 140.000 toneladas de residuos de este tipo, según reportó el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) (MinTIC, 2016).

Según la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (2001), la gestión integral de residuos es un tema en el que deben involucrarse todos los

individuos. Para ello, la OCDE propone que es necesario establecer la progresividad y dinamismo de la formación de capital humano (educación) relacionado con el medioambiente con el fin de conducir al individuo, los colectivos y las empresas a ejercer una conducta de responsabilidad con sostenibilidad medioambiental.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio ambiente (PNUMA), con el fin de promover y liderar distintos espacios de encuentros internacionales en temas asociados con el manejo y eliminación de residuos peligrosos, conservación de la vida salvaje, protección de la capa de ozono y de la diversidad biológica contra el cambio climático y la contaminación (Ángel, 2002).

Ante esta creciente problemática (manejo de recursos), los gobiernos, en conjunto con la empresa privada, han creado iniciativas, como campañas de recolección de RAEE abiertas al público, en las que estos aparatos son desarmados, sus partes son clasificadas en materiales que son reutilizables y los que no, son destruidos, siguiendo lineamientos técnicos que no afecten a la comunidad o contaminen el medioambiente.

Otro aspecto que afecta esta situación es que Colombia es un país que importa aparatos eléctricos y electrónicos, es decir, Colombia no produce este tipo de artefactos, por lo que no cuenta con lugares para tratar los diferentes materiales tóxicos, como el plomo, el cromo, el mercurio, el litio, entre otros, presentes en las baterías que se utilizan como fuente de energía de diferentes aparatos de esta índole, por lo que, al momento de reciclar y clasificar para después reutilizar, estos materiales son llevados a países como México, donde sí se encuentra el tipo de industria que les aplica el tratamiento pertinente, provocando así la generación extra de un gasto para el gobierno o la empresa privada que decida realizar este proceso.

La acción de reciclaje también se ve afectada debido a que los consumidores de los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) del departamento del Cesar, desconocen que las empresas productoras deben cumplir con estatutos normativos internacionales, como el control de la exposición a ondas de radio o límite SAR (en español tasa de absorción específica) que no afectan la salud del consumidor.

Las empresas efectivamente cumplen este límite, pero lo que desconocen las personas es que ese límite se cumple mientras el equipo esté en uso, cuando pasa el tiempo y se mantiene en desuso o se daña, se guarda y no se realiza la correcta disposición final del AEE, las personas y el medioambiente se ven expuestas a los diferentes materiales radioactivos presentes en estos equipos.

Con relación al marco legal colombiano, como informa Hernández (2013), se creó la Ley 1673 que complementa lo dictado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), que busca regular la gestión y manejo con respecto a la disposición final que se le da a los RAEE y la responsabilidad de los fabricantes, informar sobre cómo dar buen uso a los AEE, y la correcta forma de reciclaje y disposición final de los residuos en centros de acopio adecuados para su almacenamiento.

Todas estas iniciativas, que en su mayoría son desconocidas por los consumidores del departamento del Cesar, se quedan cortas debido al amplio y rápido crecimiento de la industria tecnológica del país, demostrando así que, como plan de acción, son insuficientes y cada vez son más necesarias para mejorar las condiciones ambientales de un territorio.

68

### ASPECTO CULTURAL DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR

Con el alto desconocimiento por parte de la población del departamento del Cesar en cuanto al manejo de los residuos tecnológicos, hace falta que se dé un cambio educativo más agresivo y contundente en cuanto a la adaptabilidad que deben tener las escuelas para con la oferta educativa acorde a los tiempos que se viven en un periodo determinado, tal como lo expresaba Cobo (2011), es decir, se deben acelerar los procesos educativos evidenciando la necesidad de ir de la mano con el proceso de globalización que se vive actualmente.

Con la implementación de los programas de educación del gobierno en materia de tecnología y el establecimiento de organizaciones en pro del correcto reciclaje de los RAEE, se ha ido cambiando lentamente la forma de pensar de los ciudadanos, como lo recalcan Salamanca & Cerón (2015) cuando manifiestan que el volumen de electrodomésticos y basura tecnológica que los colombianos desechan cada año y que en su mayoría terminan en rellenos sanitarios, asciende a las 100 mil

toneladas. En el departamento del Cesar, solo el 5 % de la población tiene un manejo adecuado de los residuos (Secretaría Distrital de Ambiente, 2017) generados pero la situación empeorará, según un estudio realizado por la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) (2016), el Centro Nacional de Tecnologías Más Limpias y el Instituto Federal Suizo (EMPA) (2016), "calculó que para el 2018 habrá una acumulación de cerca de un millón de toneladas de residuos eléctricos y electrónicos en Colombia" (p.52).

La población objeto de estudio utiliza AEE, lo que indica que son consumidores y generadores de Residuos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), cuyas costumbres muestran que desconocen los lugares adecuados donde depositar correctamente los residuos; en este sentido, los RAEE son almacenados con la basura ordinaria, mezclados con distintos tipos de desechos que en algunas ocasiones aceleran el proceso de descomposición de los artefactos, aumentando la posibilidad de generación de contaminación ambiental que podrían perjudicar la salud de las familias del departamento del Cesar (Luzuriaga, Rodríguez & Ruiz, 2015).

Por otro lado, los consumidores desconocen la adecuada manipulación que deben tener estos residuos, por tanto, estos tienden a depositarlos en pozos de tierra, que producen más contaminación en las aguas o arroyos que terminan en los ríos o cauces, mientras que otros consumidores los facilitan a los niños en forma de juguetes.

Aunque el mercado está saturado con la venta y distribución de AEE, las empresas productoras no concientizan a las personas sobre el adecuado manejo de los RAEE y en consecuencia no se organizan actividades específicas para el manejo adecuado de este tipo de artefactos, cuya manipulación indebida podría causar en los consumidores síntomas como depresión, fallas respiratorias, contaminación en el aire, en los alimentos y daño en el sistema nervioso (Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración- CLADEA, 2016). Lo anterior refleja el comportamiento del consumidor en general, por lo cual se infiere que hace falta educación para seguir encaminando a la comunidad a las buenas prácticas de desarrollo sostenible.

En el caso particular del departamento del Cesar, se han venido implementando una serie de estrategias enfocadas en la educación, evidenciadas en el Plan de Desarrollo Departamental del Cesar 2016-2019, donde varios de sus objetivos, el número 11: Sociedades y comunidades sostenibles, el número 12: Producción y Consumo responsable, corresponden a las necesidades medioambientales (Gobernación del Cesar, 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior, es importante que se establezcan este tipo de metas, para que se comiencen a implementar inmediatamente en la formación y escolarización de los individuos como consumidores de los RAEE, tal como lo recalcan Muñoz & González (2015):

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en adelante TIC) se han ido integrando paulatinamente en el sistema escolar y, aunque su uso y aprovechamiento es dispar, existe un acuerdo en reconocer su enorme potencial para la mejora de la enseñanza tanto a nivel institucional como curricular y didáctico. (p.40)

70

La educación es esencial para cambiar la forma de pensar de los individuos, y que las nuevas generaciones estén aún más conscientes de la importancia del reciclaje y manejo de los aparatos eléctricos y electrónicos, es decir, se trata de educar consumidores con sentido social y ambiental.

En su gran mayoría, las personas no conocen el peligro inminente asociado a la acción de desechar los AEE de una manera descuidada sin seguir ningún lineamiento. Un ejemplo lo muestra en su publicación Amaya (2009) cuando dice que "Un producto es tóxico cuando sus componentes, aislados o en conjunto, ingresan y son asimilados por un organismo o ecosistema" (p.82). Desde este punto de vista, se trata de los materiales con los que se fabrican dichos productos, donde todos son diferentes, por lo que su correcto reciclaje no puede ser igual al de productos orgánicos, dado que al ser de orígenes químicos y radioactivos, acciones como quemarlos para desecharlos pueden ser altamente nocivas para la salud, como el

mercurio contenido en las lámparas LCD, el bromo utilizado en los aislamientos plásticos y carcasas para teléfonos celulares, entre otros artefactos.

Es importante mencionar que si todos estos componentes, no se confinan correctamente, contaminan los mantos subterráneos de aguas con los escurrimientos y en el caso de incinerarlos, los vapores que despiden son altamente tóxicos. (Amaya, 2009, p.104)

Estos materiales altamente contaminantes, no solo intoxican el medioambiente, a través del suelo, sino también por medio de vapores tóxicos que afectan incluso a los mismos recicladores que desconocen de esta temática y que, debido a su falta de conocimiento, generan aún más contaminación por el mal tratamiento que se les da a los RAEE.

Tal como lo afirma Urbina (2015):

La basura electrónica se intenta reciclar en casi todo el planeta por métodos primitivos, lo que agrava su poder contaminante por una mezcla de más de mil residuos peligrosos que amenazan especialmente a mujeres embarazadas, niños, recicladores de todas las edades y población cercana a los vertederos y sitios de reciclaje informal. (p.7)

Uno de los problemas a nivel médico que sufren los recicladores que se ven expuestos al dar un mal manejo a los RAEE, son causados por los éteres de bifenilos poli-bromados (PBDE, por sus siglas en inglés), como lo indican Lechuga & Paredes (2014):

Los PBDEs son sustancias potencialmente peligrosas liberadas del reciclaje de e-waste. La evidencia científica implica a los PBDEs en alteraciones en la salud como cáncer, alteraciones endocrinas y problemas en la descendencia. Se han encontrado elevadas concentraciones en muestras biológicas (suero, pelo, leche materna y cordón umbilical) de los trabajadores expuestos, por

lo que su exposición implicaría un potencial riesgo para la salud para los trabajadores y su descendencia. (p.12)

Los consumidores finales de los AEE, como se ha dicho anteriormente; desconocen el tratamiento de los productos o aparatos tecnológicos cuando se vuelven obsoletos. Gran parte de esta obsolescencia se debe en muchos casos a las estrategias empresariales diseñadas para potenciar el constante consumo de AEE, al paso en que se suscitan sustituciones rápidas de objetos mediante la producción de artículos o artefactos con calidad y vida útil limitada que generan en el consumidor ansiedad y preocupación por adquirir y reemplazar los objetos que con el tiempo perdieron valor y usabilidad.

Ello ocasiona, entre otras cuestiones, un daño al medio ambiente incuestionable, tal y como demuestran los enormes vertederos tecnológicos en los que se acumulan residuos procedentes de aparatos eléctricos y electrónicos cuya vida útil ha expirado. (Hellman, 2016)

72

Como lo afirma Hellman (2016), la obsolescencia programada es otro de los problemas o situaciones en los que el consumidor debe tener claro cuándo culmina realmente el tiempo de uso de un producto, así como saber cuánto es el daño en el que se ve implícito el medioambiente y saber que es importante conocer y seguir las recomendaciones para el manejo de los RAEE.

## **PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS TECNOLÓGICOS EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR**

En virtud de este punto, es importante resaltar que las políticas colombianas van encaminadas a promover el desarrollo de las TIC, logrando que esté al alcance de todos a través de la promoción de diversas entidades como el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCNCTI) en los diferentes departamentos, coordinada a nivel nacional por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS) y, en los ámbitos regionales, por los Consejos Departamentales de Ciencia y Tecnología (CODECYT) con el propósito de conso-

lidar sistemas regionales de gestión de conocimiento e innovación, tal como se especifica en el PEDCTI del departamento del Cesar (Gobernación del Cesar, 2011).

Por otro lado, en Colombia esta estrategia ha sido interiorizada a través de la formulación y diseño de estrategias de regionalización, tales como los Planes Estratégicos Regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación (PERCTI), que actúan como marco referencial programático del Fondo Nacional de Regalías (FNR), que vaticina "la financiación de proyectos de investigación, innovación, unidades regionales de investigación y formación de recurso humano" (Gobernación del Cesar, 2011).

Con lo anterior se establece con claridad que se sigue pensando solo en difundir estas tecnologías, por lo que los organismos del gobierno se quedan cortos al momento de legislar y realizar planes estratégicos que promuevan la correcta utilización de los RAEE, y concientizar a los consumidores sobre su tratamiento, por parte de las empresas privadas.

Actualmente el mundo se encuentra en una era consumista, en la que los individuos gastan dinero no con el fin de suplir una necesidad existente, sino para identificarse y ser aceptados en un grupo social, establecido por la misma sociedad que busca que el consumidor supla sus carencias emocionales para tener cierto estatus ante los demás (Martínez & Porceli, 2016).

La sociedad de consumo se estableció como un propulsor del gasto masivo, cuya finalidad era la reactivación de la economía a través del incremento de la oferta y demanda, trayendo consigo desarrollo industrial y creación de empleo. Los diferentes gobiernos no vieron venir que este consumo masivo se transformaría en lo que hoy en día se denomina RAEE, donde comprar representa algún orden social, sin importar las consecuencias sociales y ambientales que esto causa.

En este sentido, una sociedad moderna de productores sienta sus bases buscando la rentabilidad del negocio, aunada a seguridad a largo plazo para el consumidor; en cambio, una sociedad consumista se distingue por el incremento permanente del deseo del comprador frente a la adquisición de mercancías, generando así la producción de bienes que salen con vencimiento fijo e inestabilidad de los deseos

a corto plazo, motivo por el cual se genera una problemática a nivel social y ambiental cuando el consumo excede ciertos umbrales y se transforma en consumo cuya consecuencia termina en la degradación del medioambiente, "llevando implícito el uso y explotación de los recursos naturales que para los habitantes de países de economías desfavorecidas significa un acceso complicado o limitado a los bienes de consumo" (Martínez & Porceli, 2016).

Este problema está presente en toda Colombia, específicamente en el departamento del Cesar, donde es evidente que la tendencia consumista viene arraigada profundamente en las nuevas generaciones gracias a la proliferación de las redes sociales, por lo que es importante concientizarse de esta situación desconocida para muchos que nacieron en esta sociedad.

#### LOS RESIDUOS TECNOLÓGICOS EN LOS ESTILOS DE VIDA DEL CONSUMIDOR DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR

74

Los artículos, en general objeto de consumo, tienen un ciclo de vida natural desde su producción o fabricación hasta su expiración o caducidad, ya sea por motivos de daño irreparable o cumplimiento de su período de utilidad; sin embargo, la obsolescencia programada, tal como enfatizan Martínez & Porceli (2016), hace alusión a la supresión deliberada por el fabricante desde su diseño para que los artefactos o artículos no duren más allá del tiempo determinado por ellos mismos. Por tal motivo en la fabricación de artículos utilizan materiales menos duraderos, "baterías agotables o, incluso, introduciendo chips con contadores que limiten el uso hasta un determinado número de veces" (p.109).

Cuando se habla de obsolescencia programada se refiere a aquella planificación del final de la vida útil de un producto o servicio, de tal manera que, en un tiempo determinado por el fabricante, este queda obsoleto o inservible y por tanto deberá ser sustituido por el consumidor como efecto de la práctica comercial de las empresas.

En palabras de Martínez & Porceli (2016), la obsolescencia planeada no es más que "la elaboración programada de productos de consumo que se volverán obsoletos

en el corto plazo por una falla programada o bien una deficiencia incorporada por el productor" (p.104).

Debido a esta obsolescencia planificada y con una sociedad tendiente al consumismo, el nivel de residuos tecnológicos ha aumentado al mismo ritmo que la economía del país, de tal manera que el aumento progresivo de los RAEE ha incrementado la tendencia a la generación de enfermedades en las familias sin que ellos puedan darse cuenta.

Según Molina & San Benito (2006), los RAEE más comunes en los hogares de los habitantes del departamento del Cesar obedecen a la siguiente clasificación de AEE:

- Línea Blanca: nevera, lavadora, estufa, licuadora, horno microondas, aire acondicionado.
- Línea Marrón: televisor, radio, reproductor de audio y video.
- Línea Gris: *smartphone*, *tablet*, computadora, juguetes electrónicos.

75

De una encuesta realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2009), se estableció que el electrodoméstico que más se usa en toda Colombia es el televisor, cerca de 32 millones de colombianos ven televisión en 15 millones de estos electrodomésticos. Razón por la cual es uno de los electrodomésticos que más residuos tecnológicos genera y con la implementación de los televisores LCD, los antiguos fueron desechados directamente a la basura sin ninguna conciencia ambiental de lo peligrosos que son los materiales con los que funcionan como los rayos catódicos, tecnología que fue cambiada por las pantallas de plasma que son menos perjudiciales para la salud, etc. (DANE, 2009)

Otros de los crecientes aparatos electrónicos que generan incrementos en los RAEE, aparte de los teléfonos inteligentes y computadoras, son los juguetes electrónicos. Así lo plantea Pérez (2014) cuando dice que los niños al crecer rodeados de tecnología como tablets, juegos de video; que los incentivan a través de sonidos, imágenes e innovación que junto con su facilidad de uso ha ocasionado que la

industria de juguetes se adapte a esta situación creándolos con cualidades tecnológicas que terminan convirtiéndose en bienes de consumo masivo, y a su vez en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) sin un manejo y almacenamiento correcto.

## DIAGNÓSTICO DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR FRENTE A LOS RESIDUOS TECNOLÓGICOS, EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR

El panorama que se presenta en el departamento del Cesar es de casi un total desconocimiento del tema, pero es importante destacar que cada vez son más las iniciativas que promueven el enfrentamiento de esta creciente problemática, como destaca la Corporación Autónoma del Cesar (CORPOCESAR) (2017) cuando manifiesta que con el propósito de hacer buen uso de los residuos producidos por la tecnología, ya sea aparatos eléctricos o electrónicos, se están adelantando programas de apoyo en el departamento relacionados con el posconsumo.

76

La gran mayoría de los materiales de los RAEE son de difícil manejo debido a que algunos de sus componentes se encuentran catalogados como peligrosos, "de ahí que requieren una buena separación y aprovechamiento, para no mezclarlos con los residuos ordinarios que van a los rellenos sanitarios" (CORPOCESAR, 2017).

En ese sentido, CORPOCESAR (2017) como corporación regional propone disponer empresas al servicio de la recolección, transporte, almacenamiento, valorización y aprovechamiento adecuado de los RAEE, por tal motivo, para cumplir los protocolos establecidos por el Ministerio de Ambiente sobre el manejo de RAEE, se realizaron tres talleres en los municipios de Valledupar y Chimichagua, en donde se socializaron y capacitaron a los habitantes sobre las experiencias de estos elementos con el fin de dinamizar la responsabilidad social, ambiental y empresarial frente a los residuos tecnológicos, para evitar las posibles contaminaciones de los entornos naturales y de la salud humana.

Como experiencia se tiene que en el Cesar el año pasado, se recolectaron un total de 3.890 kilogramos de estos materiales, de los cuales 3.100 Kg fueron en Valledupar y 790 Kg en Chimichagua. También se viene implementando

una estrategia para la protección del recurso suelo, con el concurso de 18 colegios agropecuarios del departamento del Cesar, a través de la divulgación masiva de los lineamientos de las Políticas de Producción y Consumo Sostenible y de Residuos Peligrosos. (CORPOCESAR, 2017)

Según el DANE (2011), en su caracterización de residuos, identifica que el grado de contaminación al medioambiente refleja un alto desconocimiento del tratamiento de los residuos tecnológicos una vez caducada su vida útil, y que cada día sube el grado de contaminación debido a esta situación. Los consumidores de los RAEE desconocen que están fabricados con materiales o sustancias peligrosas que pueden ser nocivas para la salud al finalizar su vida útil, por lo que cada día esta se hace más corta, convirtiendo así a los AEE en artículos desechables.

Es por ello que las operaciones estadísticas priorizadas por el DANE (2011) en el tema de residuos son registros administrativos, cuyas restricciones radican en la etapa de recolección y procesamiento de RAEE, en donde se identifica como principal restricción la carencia de recurso humano, así como debilidades de la información y validación para propender por un mejor manejo de residuos tecnológicos.

Es importante destacar que todas las operaciones concebidas en el tema de residuos tecnológicos se difunden en la población, lo que aunado a la presencia de aspectos por mejorar en estas etapas de manejo de RAEE, podría garantizar el acceso a la información a los habitantes del departamento del Cesar a través de capacitaciones.

"Las demandas satisfechas del sector ambiental se encuentran dirigidas en su mayoría a información poblacional, específicamente censal (17 %), cartografía y catastro (12 %), hidrometeorología (9 %) e información económica y agropecuaria (9 %)" (DANE, 2011), mientras que "las demandas insatisfechas del sector ambiental se dirigen en su mayoría hacia el recurso hídrico (16 %) y estado de la biodiversidad, meteorología e hidrología, reforestación y deforestación y suelo y subsuelo (todas con un 10 %)" (DANE, 2011).

## RESULTADOS

De acuerdo al objetivo principal del presente capítulo relacionado con conocer la percepción de los consumidores acerca de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en el departamento del Cesar, como resultado de la aplicación del instrumento se presentan los resultados descriptivos univariados de la investigación.

A partir de los 58 individuos encuestados con una edad promedio de 29 años (DE=9,35 años), se tiene que el 34,4 % son de estrato medio-bajo, un 27 % corresponde a estrato medio, así como un 15,5 % al bajo y sigue un 17,2 % entre bajo-bajo y NR. De igual forma, en relación con la ocupación se encontró que el 53,4 % solo trabaja, el 22,4 % NR, un 15,5 % solo estudia y otro 8,6 % estudia y trabaja. También, en referencia al nivel educativo, el 74,2 % está entre técnicos, tecnólogos y profesionales universitarios, y el restante 25,8 % entre primaria, secundaria, posgrados y NR.

**78**

Al analizar el componente de la identificación de los residuos, se tiene que el 81,03 % de los individuos encuestados tiene electrodomésticos grandes, como estufas, aire y lavadoras. Seguidamente, al indagar acerca de si tiene electrodomésticos pequeños tales como reloj, tostadora, microondas, entre otros, que el 77,59 % sí los tiene. De igual manera, en relación con la existencia de equipos de comunicación e informática, así como de alumbrado, lámparas y bombillas, un 86,21 % afirma que sí posee en sus hogares dichos artefactos. También, en referencia al conocimiento que tienen de las sustancias contaminantes que tienen los equipos, un 67,24 % afirma que sí lo tiene. Sin embargo, cuando se indaga por casos de intoxicación por residuos tecnológicos, solo un 20,69 % afirma que conoce algún caso, lo que contrasta con el 74,14 % que dice no conocer de ningún caso. Es decir, en relación con el componente de la identificación de los residuos, se puede establecer que todos los individuos tienen equipos con sustancias contaminantes, pero, no conocen de casos de personas afectadas por estas.

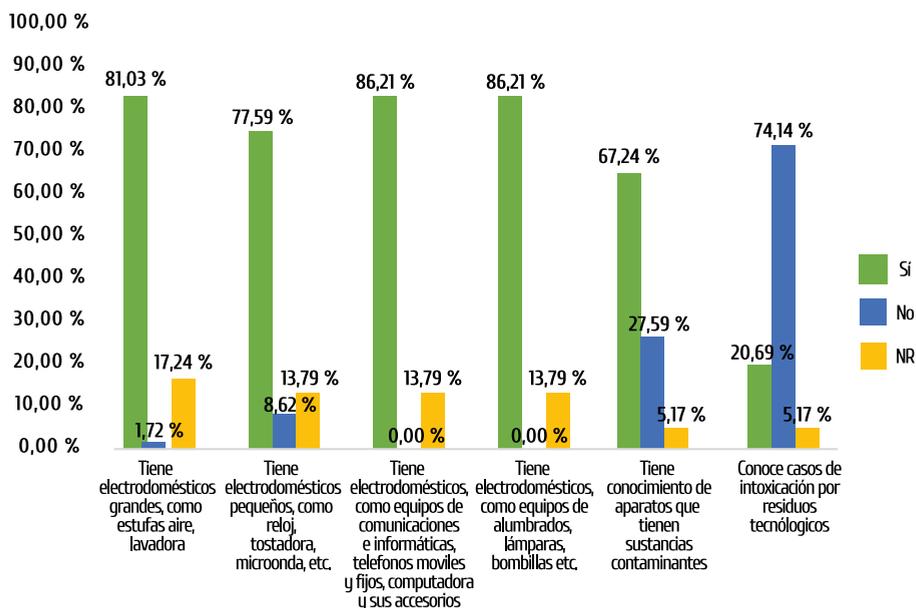


Gráfico 1. Identificación de residuos, departamento del Cesar (2017)

Por otro lado, al analizar el comportamiento del consumidor, inicialmente se aplicó un análisis factorial por componentes principales y rotación Varimax, con el fin de reducir el espacio de variables perdiendo una proporción mínima de variabilidad. A partir de esto, se tiene que el determinante de la matriz de correlación es  $8,09 \times 10^{-52}$ , la medida KMO es 0,687 y la prueba de esfericidad de Bartlett genera un  $P\text{-Valor} \leq 0,05$ . Con esto, se puede establecer que los ítems del componente están correlacionados en su conjunto. De igual forma, el modelo tiene una variabilidad explicada total acumulada de 71,5 %, con 6 factores extraídos en función de las variables originales. Entonces los factores son los siguientes:

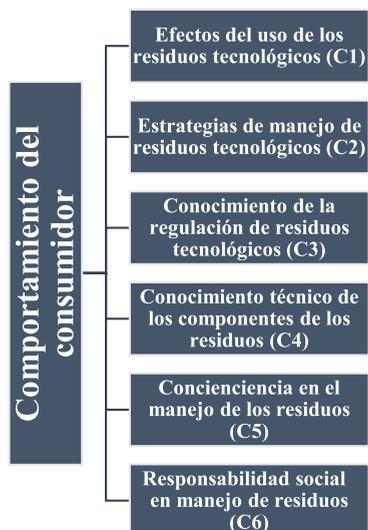


Figura 1. Comportamiento del Consumidor, departamento del Cesar (2017)

80

En adición a lo anterior, al hacer pruebas de comparación de cada componente encontrado se tienen unas pruebas de Kruskal Walis, que arrojaron mostrado en la Tabla 1.

En la tabla siguiente se puede observar que la única variable sociodemográfica que genera diferencias estadísticamente significativas, en el comportamiento del consumidor en materia de residuos tecnológicos es el nivel educativo, debido a que es el único  $P\text{-valor} \leq 0,05$ . Por lo tanto, ni el estrato socioeconómico, ni la ocupación actual implican una diferencia en dicho comportamiento.

Tabla 1. Comparación de componentes

	Estrato socioeconómico		Ocupación actual		Nivel educativo	
	Chi-cuadrado	P-Valor	Chi-cuadrado	P-Valor	Chi-cuadrado	P-Valor
C.1	9,156	0,057	0,278	0,870	9,713	0,084
C.2	1,833	0,766	0,298	0,861	2,876	0,719
C.3	3,399	0,493	1,824	0,402	11,706	0,039
C.4	4,694	0,320	0,472	0,790	6,756	0,239
C.5	2,708	0,608	2,935	0,231	5,467	0,362
C.6	3,742	0,442	0,756	0,685	3,181	0,672

Fuente: Elaboración propia

## CONCLUSIONES

Con el alto crecimiento demográfico, principalmente en el sector urbano, con la divulgación tecnológica y la globalización, el impacto que la situación actual tiene en el consumo de los AEE ha generado un crecimiento de alto nivel en los residuos tecnológicos.

Se concluye que hay políticas y regulaciones que intentan frenar esta tendencia de crecimiento de los RAEE no solo a nivel local, sino a nivel nacional e internacional, puesto que es un problema de la humanidad en general, pero estas políticas y estrategias gubernamentales o de la empresa privada son insuficientes ante el alto grado de crecimiento de los RAEE, puesto que en muchos casos son por completo desconocidas, como el caso específico del departamento del Cesar.

Es imprescindible dar a conocer iniciativas como la expuesta por el Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicación (2016):

- Computadores para Educar, que se vienen implementando desde el año 2010, ha recibido reconocimiento a nivel internacional por su gestión, que busca llevar la tecnología a todos los ciudadanos y a la vez generar conciencia sobre su uso y posterior manejo en el proceso de reciclaje.
- Otra de las iniciativas por parte del gobierno es la planteada por el Ministerio de Ambiente, Sectorial y Urbana, con el lanzamiento de una innovadora App llamada Red Postconsumo disponible para descargar en smartphones, Tablet, etc., totalmente gratuita que permite –a través de la ubicación GPS– mostrar al ciudadano la manera más rápida y fácil de ubicar el lugar más cercano donde podrá depositar baterías de automóviles, bombillas, computadores y electrónicos, llantas, medicamentos vencidos, neveras, pilas y plaguicidas permitiendo una correcta disposición de los residuos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Otras de las iniciativas que se pueden emplear en el departamento del Cesar es la comercialización y reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos, debido a que el Departamento del Cesar (Colombia), se caracteriza económicamente por dos

actividades principales, la minería y la agricultura (Polo, 2014), aspecto que puede ser ampliamente aprovechado, refiriéndose económicamente a la minería. "Sin embargo, los residuos peligrosos son susceptibles de reciclar y de comercializar. Hasta un 90 % de los componentes de los aparatos eléctricos y electrónicos son reciclables y comercializables" (Urbina, 2015, p.8).

Cabe resaltar que muchos de los materiales, como el oro, platino, cobre, etc., con los que se realizan los AEE no son renovables, es decir, que no son producidos por la naturaleza, como por ejemplo la madera, por lo que estos materiales llegarán a un punto en el que se agotarán. De allí que su valor económico sea alto, y se busca cada vez con más ahínco, por parte de organizaciones internacionales como Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), que estos equipos electrónicos y eléctricos sean reciclados y aprovechados al máximo, generando un nuevo mercado de incursión, con posibilidades de incremento del desarrollo económico del país a través de la generación de empleo.

82

Para finalizar con la implementación de las nuevas tecnologías, se pueden generar innumerables beneficios de índole social, ambiental y económica si son usados de la manera correcta; con creatividad, innovación, con plena conciencia de dónde provienen y cómo se producen se pueden convertir en la mejor herramienta para combatir los peligrosos materiales con los que se fabrican y la mejor manera de reciclarlos.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaya, F. A. (2009). *Aproximación a una gestión ambiental para el manejo de los residuos de aparatos celulares con énfasis en el tratamiento y su viabilidad económica*. Tesis no publicada. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá.
- Ángel, A. (2002). *El retorno de Ícaro. La razón de la vida. Muerte y vida de la filosofía una propuesta ambiental*. Universidad Nacional de Colombia (PNUMA). Bogotá: IDEA.
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) (2016). *Gestión integral de residuos sólidos ordinarios y peligrosos*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/es/GAI/Guilnv/MedAmb/Paginas/GIRS.aspx>

- Cárdenas, R. (2009). *E-basura: las responsabilidades compartidas en la disposición final de los equipos electrónicos en algunos municipios del departamento de Caldas, vistos desde la gestión del mantenimiento y los procesos de gestión de calidad. Trabajo de grado de Doctorado. Facultad de Ingeniería. Colombia: Universidad de Atlántico.*
- Casas, J., Cerón, J., Peña, C., & Osorio, J. (2016). Priorización multicriterio de un residuo de aparato eléctrico y electrónico. *Revista Ingeniería, 33*(2).
- Cobo, M. (2011). *¡Adiós al planeta basura! Una apuesta por el desarrollo sostenible de los centros de educación secundaria en la sociedad de usar y tirar.*
- Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración (CLADEA) (2016). *Comportamiento del Consumidor en la Manipulación de Residuos Tecnológicos en Colombia.* Obtenido de [http://201.234.64.127/Cladea2016/TRACKNo8/CLADEA\\_2016\\_paper\\_412.pdf](http://201.234.64.127/Cladea2016/TRACKNo8/CLADEA_2016_paper_412.pdf)
- Corporación Autónoma Regional del Cesar (2017). *Campaña del buen manejo de los residuos tecnológicos.* Obtenido de [http://www.radioguatapuri.com/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=44406:corpocesar-lidera-campa-na-del-buen-manejo-de-residuos-tecnologicos&Itemid=218](http://www.radioguatapuri.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=44406:corpocesar-lidera-campa-na-del-buen-manejo-de-residuos-tecnologicos&Itemid=218) 2017
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2009). *Estadísticas por tema, demografía y proyecciones por población.* Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2011). *Caracterización temática de residuos.* Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/sen/planificacion/caracterizaciones/CR.pdf>
- Emarketer (2015). *Smartphone users and penetration world wide, 2013-2018.* Obtenido de <https://adsmovuil.com/en/la-penetration-de-smartphones-crece-enamerica-latina>
- Gobernación del Cesar (2011). *Plan Estratégico Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación -PERCTI.* Obtenido de <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-cesar.pdf>
- Gobernación del Cesar (2016). *Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019. El camino del desarrollo y la paz (p.4).* Obtenido de <http://cesar.gov.co/d/filesmain/>

- plan\_desarrollo/plan\_de\_desarrollo\_departamental\_2016-2019\_el\_camino\_del\_desarrollo\_y\_la\_paz.pdf. Asamblea departamental del Cesar.
- Hellman, J. (2016). *Cómo superar la actual e ineficiente regulación internacional en torno a la obsolescencia programada*. Obtenido de <http://conflictuslegum.blogspot.com.co/2016/09/bibliografia-como-superar-la-actual-e.html>
- Hernández, S. M. A. (2013). *Este año Colombia tendrá 143.000 toneladas de residuos electrónicos*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13156235>
- Lechuga, P., & Paredes, M. (2014). Efectos biológicos derivados de la exposición a PBDES en trabajadores del reciclaje de e-waste: revisión sistemática. *Revista Medicina y Seguridad del Trabajo*, 60(237).
- Luzuriaga, H., Rodríguez, Á., & Ruiz Guajala, M. (2015). El comportamiento del consumidor y la cultura de reciclaje de residuos sólidos: caso mancomunidad patate-pelileo. *Revista Ojeando la Agenda*, (36), 6.
- Martínez, A. N., & Porceli, A. M. (2016). Un difícil camino en post del consumo sostenible, el dilema entre la obsolescencia programada, la tecnología y el ambiente. *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 14(18), 4-6.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2017). *Red posconsumo, tecnología al servicio de la ciudadanía, empresas y sector ambiental*. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/temas-tecnologias-de-la-informacion/2874-red-posconsumo-tecnologia-al-servicio-de-la-ciudadania-empresas-y-sector-ambiental>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación de Colombia (MinTIC) (2016). *Colombia 64 entre 143 países en el Reporte Global de Tecnologías del Foro Económico Mundial 2015*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-15245.html>, 2016.
- Molina, M., & San Benito, D. (2006). *Telefónica España. Montañas de residuos electrónicos*. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/725/eam44.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Muñoz, P. C., & González Sanmamed, M. (2015). Utilización de las TIC en orientación educativa un análisis de las plataformas web en los departamentos de orientación de secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 26(2), 448.

- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (2001). *Extended Producer Responsibility. A Guidance Manual for Governments*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001900/190020s.pdf>
- Pérez, V. (2014). *Incorporación del requerimiento ambiental en el ciclo de vida de aparatos eléctricos y electrónicos. Aplicación a la categoría 7 (Juguetes)*. Tesis de maestría publicada en la Universidad Jaume I de España, (pp.33-34).
- Polo, J. (2014). Análisis del entorno funcional del sector empresarial en el departamento del Cesar. *Revista Respuestas*, 19(1), 52.
- Revista Semana* (2015, junio 27). Obtenido de <http://www.semana.com/tecnologia/articulo/colombia-el-pais-de-los-smartphones/432806-3>
- Salamanca, L., & Cerón, C. (2015, marzo 25). *Huella social le cuenta qué hacer con los electrodomésticos que no usa*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15458416>
- SWLSS - Federal laboratories for materials science and technology (Empa) (2016). [ewaste-guide.info](http://www.ewaste-guide.info). Recuperado el 8 de abril de 2016 de: <http://www.ewaste-guide.info/node/4074>
- Secretaría Distrital de Ambiente del Cesar (2017). *Manejo de residuos eléctricos y electrónicos*. Obtenido de <http://cesar.gov.co/d/index.php/es/mainmenlagob/mengobergabdep/mengobgabdepsecamb>
- Urbina, H. (2015). Basura electrónica: cuando el progreso enferma al futuro. *Revista Medicina*. Obtenido de <http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/108-5/627>

---

**Cómo citar este capítulo:**

Rico-Fontalvo, H. M., Ortiz-Ospino, L. E. & Orozco-Acosta, E. E. (2019). Percepción de los consumidores en el manejo de residuos tecnológicos en el departamento del Cesar. En P. Peralta Medina, A. Espinosa Pérez, H. Rico Fontalvo, R. Taboada, V. Cervantes Atia & M. Mulford Hoyos (Eds.). *Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la costa Caribe colombiana*. (pp.63-85). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.



# Cultura en el Manejo de Residuos Tecnológicos: departamentos de Sucre y Córdoba, Colombia\*

## *Culture in the Management of Technological Residues: Departments of Sucre and Córdoba, Colombia*

Ramón J. Taboada Hernández<sup>1</sup>  
Hernando Castaño Buitrago<sup>2</sup>

### Resumen

Esta producción correspondió al objetivo de determinar el comportamiento del consumidor de los residuos tecnológicos en la costa Caribe colombiana, propuestos en un gran proyecto orientado para todos los departamentos de esta área geográfica; pero de acuerdo a las estrategias de producción científica de los autores y en aras de generar los mejores resultados por departamentos, se presentan los pertinentes sobre la cultura que se ha generado para Sucre y Córdoba, en donde se encuestaron las personas mayores de 18 años apoyados en un muestreo por racimos. A ellos corresponden las cifras que de acuerdo a las dimensiones de responsabilidad social, riesgos en manipulación de residuos, políticas de participación, nueva generación tecnológica y preocupación por residuos tecnológicos, identificadas a través de la técnica estadística de reducción de datos conocida como "Análisis Factorial", se determinó su gran pertinencia, pues su correspondiente prueba Kaiser-Meyer-Olkin arrojó un valor de 0,928, lo que permitió, entre los resultados, describir cómo los usuarios de equipos tecnológicos y los consecuentes residuos generados por estos aparatos no tienen conciencia de los peligros, caracterizando así, entre las conclusiones ofrecidas, un comportamiento que tipifica una cultura para el manejo de estos desechos.

**Palabras clave:** cultura, consumidor, residuos tecnológicos, reciclaje.

### Abstract

This production corresponded to the objective of determining the consumer behavior of the technological resources on the Colombian Caribbean coast, proposed in a large project oriented to all the departments of this geographical area, but in accordance with the strategies of scientific production of the authors and in order to generate the best results by departments, the results on the culture that has been generated for Sucre and Córdoba, where people older than 18 years were surveyed based on a cluster sampling. These

\* Artículo resultado de la investigación Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos tecnológicos en la costa Caribe colombiana, desarrollada por investigadores de la Red ASCOLFA Capítulo Caribe con el auspicio de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco de Cartagena y Corporación Universitaria del Caribe CECAR de Sincelejo.

1 Docente Investigador Junior, economista, Máster en dirección estratégica de empresas, miembro grupo de investigación Estudios Socioeconómicos Administrativos y Contables ESAC de categoría A, docente tiempo completo en Corporación Universitaria del Caribe CECAR de Sincelejo, Colombia.  
ramon.taboada@cecar.edu.co

2 Estadístico, docente tiempo completo en Corporación Universitaria del Caribe CECAR.  
hernando.castano@cecar.edu.co

measures correspond to the dimensions of social responsibility, risks in the handling of waste, participation policies, new technological generation and concern for technological waste, identified through the reduction of technical data. "Factor Analysis", its great relevance was determined, since its corresponding Kaiser-Meyer-Olkin test showed a value of 0.928, which allowed, among the results, the users of technological equipment and the consequent waste generated by these devices, there is no awareness of the dangers, thus characterizing, among the conclusions offered, a behavior that typifies a culture for the management of these wastes.

**Keywords:** culture, consumer, technological waste, recycling.

## INTRODUCCIÓN

88

El molde de la cultura de los consumidores puede estar influenciado por la normatividad que se promulgue, las cuales no son universales. La consideración de residuos peligrosos a nivel internacional no se ha establecido de común acuerdo, o no hay plena coincidencia en sus criterios; así se estableció en un trabajo realizado por Orjuela (2013) en un comparativo entre la Convención de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, el Listado Europeo de Residuos (LER) y el Código de Regulación Federal de los Estados Unidos 40 CFR 261. Las tres normas analizadas coinciden en que un residuo es peligroso cuando presenta características descritas en sus listados. Sin embargo, cada regulación presenta diferencias frente a la categoría de residuo peligroso, las definiciones y los valores de referencia para determinar las características de peligrosidad. Hay estudios relativos a esa amenaza para la calidad de vida como el de Vélez (2010), quien destaca, entre otros tantos materiales, cuán peligrosos se tornan el Arsénico, material venenoso presente en muchos artefactos electrónicos; el Bario, una sustancia venenosa que se mezcla con el aire que se respira en los lugares donde se expone; el Berilio, componente supremamente cancerígeno; el Cadmio, causante de graves efectos nocivos para los riñones; el Mercurio, de amplia utilización en las aplicaciones eléctricas y electrónicas, metal pesado y tóxico que se acumula en el cerebro y si se inhala o se ingiere afecta gravemente el hígado.

Entre los objetivos propuestos para esta investigación se destacan el de la identificación de los estilos culturales de los consumidores para el manejo de residuos tecnológicos, pero principalmente el que tiene que ver con la cultura que han

adoptado los usuarios de equipos eléctricos y electrónicos cuando estos ya están en desuso o averiados.

El proceso investigativo tuvo pocas limitaciones por estar dirigido a personas naturales mayores de 18 años. La limitación que no afectó la calidad de la información fue de tipo financiero, en razón a que todo el equipo debió desplazarse a los departamentos más cercanos desde la residencia de cada uno de ellos y como no se disponía de recursos para pagar encuestadores, los mismos investigadores fueron a campo para aplicar las encuestas.

El alcance de esta investigación se orientó a la descripción de los consumidores cuando hacen uso o manejo de los residuos tecnológicos, sus actitudes, creencias, hábitos, rituales acerca de los diferentes equipos tecnológicos que en su ciclo de vida llegan a la etapa de declinación o desecho, saber su disposición para su reutilización o reciclaje.

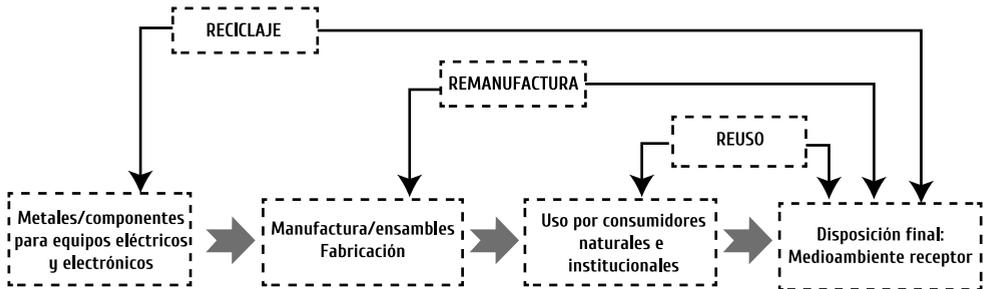


Figura 1. Mapa conceptual del proceso de obsolescencia en aparatos eléctricos y electrónicos

Fuente: Elaboración propia de los autores, 2017

## EL RECICLAJE

El reciclaje como proyecto político satisface a los votantes, calma la conciencia ecologista de la sociedad de consumo y materialista. Pero, paradójicamente, no parece que a esta misma sociedad le llame la atención comprar productos reciclados, además que no todo lo que se desecha es reciclable (Caincross, 1996 en Boada, 2003). Más aún porque las políticas gubernamentales no tienen en cuenta la responsabilidad del productor en el final de vida de un producto cuando se envía

al relleno sanitario o entra en la cadena del reciclaje (Radermaker, 2002 en Boada, 2003). Vélez (2010) destaca al respecto que en Europa y Asia se han implementado leyes que responsabilizan a los fabricantes de equipos electrónicos, de todo su ciclo de vida, desde su fabricación hasta el final de su vida útil, que entre los metales pesados peligrosos están Arsénico, Bario, Berilio, Cadmio, Cromo, Plomo, Litio, Mercurio, que al reciclar equipos con estos componentes se expone la salud humana.

Los residuos tecnológicos han constituido una fuente de riqueza a grandes organizaciones. Berenguer, Trista & Deas (2006) precisan como ejemplo que cualquier equipo eléctrico en nuestros días está formado por una placa de circuito impreso y componentes electrónicos capaces de hacer múltiples funciones, esa placa de circuito está compuesta de una resina termoestable reforzada con fibras de vidrio, una estructura conductiva que puede ser de: cobre, níquel, oro, componentes electrónicos, condensador, resistencias, integrados, entre otros. La composición media de las actuales placas de circuito impreso es: el 70 % no metales (fibra de vidrio, resina termoestable), 16 % de cobre, 4 % de soldaduras, 3 % de hierro, 2 % de níquel, 0,05 % de plata, 0,003 % de oro, 0,0001 % de paladio y otros materiales. Por tanto, las tarjetas de circuito impreso contienen una gran variedad de metales preciosos de distintas concentraciones. Y pare de contar e imaginar señor lector. Si los grandes emporios de reciclaje y manejo de los residuos tecnológicos están al tanto de estas especificaciones de los diferentes equipos electrónicos, el consumidor estará cada vez más expuesto al surgimiento de actividades de recogida o malas exposiciones de esos desechos. Aunque con la implementación de programas como los destacados por Poveda y Pabón (2009) en Bogotá, la operación del centro de reciclaje La Alquería (por el barrio donde funciona) genera beneficios importantes a la industria, porque la provee de elementos reciclables que disminuyen el consumo de recursos naturales y energía, permite una integración comercial importante y beneficios económicos para los recicladores organizados.

El país donde mayor cantidad de residuos electrónicos se maneja es China, y en la misma tiene renombre la ciudad de Guiyu en el sureste (CNN en español, 13:27 ET, 17:27 GMT, 11 junio, 2013)

## DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RAE Y SU INFLUENCIA EN EL MEDIOAMBIENTE

Básicamente, para generar cultura de buen uso y disposición de los desechos en que se convierten los artefactos eléctricos y electrónicos cuando cumplen su ciclo de vida se requiere educación, tanto en el hogar como en las organizaciones, y así aspirar a que en la sociedad goce de un desarrollo sostenible, el que para Riechmann (1995, en Flórez, 2015) es aquel que colma las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades, involucrando la cultura, que es la que determina el comportamiento de las personas.

Al precisar lo que es un residuo tecnológico, se acoge para este escrito lo que ha definido la OCDE<sup>3</sup> (2001 en Silva, 2010) como "todo aparato que utiliza un suministro de energía eléctrica y que ha llegado al fin de su vida útil", donde se superan etapas de recolección tanto en consumidores corporativos como en los particulares, para lo cual deben surtir políticas encaminadas a la adecuación de sitios apropiados; también, etapas de recuperación, tema esbozado en líneas anteriores y la de disposición final, que deberían ser rellenos técnicamente apropiados que para Colombia se regulan por la Resolución 1890 de 2011 (Superservicios, 2015).

91

## CONSIDERACIONES TEÓRICAS

Una las teorías de Pigou & Coase sobre impuestos ambientales

Pigou (1920) en Mendozacarlo, Medina & Becerra, 2010) propuso el cobro de un impuesto al sistema de precios de bienes industriales contaminantes; ello, a juicio de este equipo investigador, redundaría para disminuir la progresiva producción de equipos eléctricos y electrónicos. Esta tasa debe estar relacionada directamente con el costo marginal del daño causado por esos equipos. Coase (1960), citado por los autores mencionados, argumenta que la respuesta más viable no siempre es un impuesto, sino que deben evaluarse los costos que cada posible solución causaría, al solicitársele al

<sup>3</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, organismo de cooperación internacional con sede en Francia.

agente económico el pago de un impuesto proporcional al daño que cause y reubicar o tolerar la actividad de ese agente económico.

Según Allaire & Firsirotu (1984 en Torres & Melamed, 2016) la cultura es considerada como un sistema ideacional, cambiando la manera de abordar las investigaciones dentro de este campo. La cultura se construye a partir de los conceptos del mundo y con productos simbólicos, es un contexto dinámico cargado de símbolos, conocimientos funcionalistas o una estructura mental profunda y subconsciente (p.149). El uso de los REE por parte de los consumidores, sobre todo donde hay poca conciencia acerca de sus efectos, constituye un aprendizaje incidental en ellos (Solomón, 1997, p.89) porque no los ha disfrutado en un buen estado. Los efectos de la cultura sobre los comportamientos del consumidor tienen un poderoso alcance que en ocasiones se torna incomprensible; ello puede explicar actitudes como el aprecio y conservación de un equipo electrónico cualquiera, que aunque se encuentre en mal estado se conserva, porque fue el que se compró, por ejemplo, con el primer sueldo devengado en su vida laboral. Por ello la importancia de analizar a través de los procesos investigativos, los mitos, actitudes, costumbres, hábitos y actitudes que en cada departamento colombiano constituyan características culturales de los consumidores de residuos tecnológicos, lo que se cataloga como el sistema de producción cultural que en el medio se origina por los comercializadores de los bienes constitutivos en REE cuando en su versión original o de pleno servicio cursan el ciclo normal de la moda que Solomón (1997) identifica en etapa introductoria, etapa de aceptación y etapa de regresión, siendo en esta última cuando adquieren el grado de obsolescencia al surgir nuevos diseños o modelos. Ello lo explican Peter & Olson (2006) con el Modelo del Proceso Cultural en el siguiente esquema:

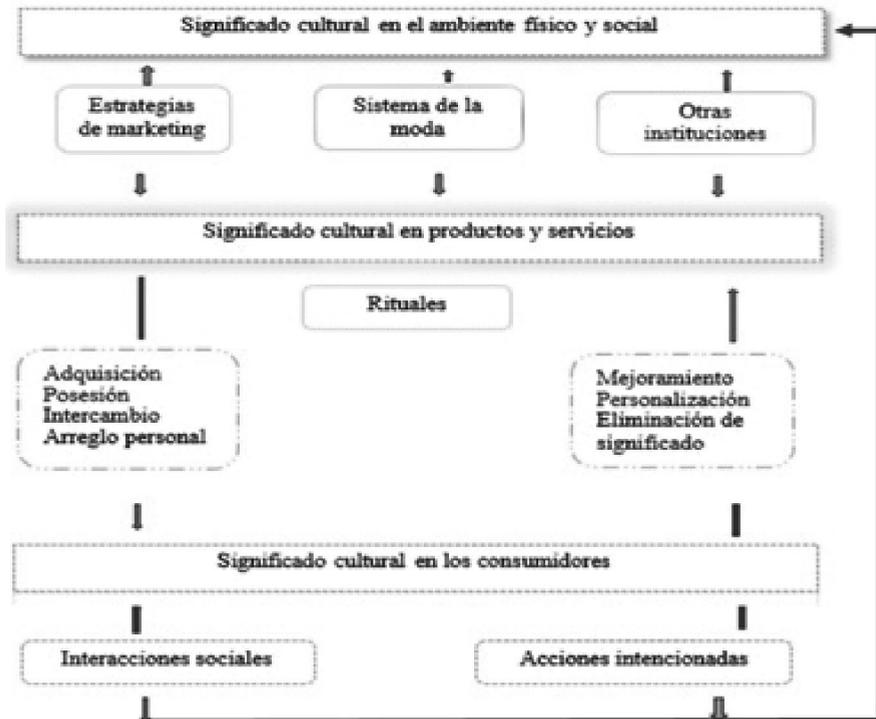


Figura 2. Significado cultural en ambiente físico y social  
 Fuente: Elaboración del original en Peter & Olson (2006), p.296

El esquema explica lo anteriormente descrito y en concordancia con un comportamiento cultural en determinado contexto; ello aclara las motivaciones primarias basadas en el objetivo de satisfacer necesidades básicas como hambre, calor u otras propias de esta categoría, así como las necesidades secundarias, aprendidas en el entorno social donde se desenvuelve el individuo, tal como lo identificó Maslow en García & Martínez (2013).

Para Pérez Enri (2001, en Gottau, 2010) las externalidades son situaciones de producción o consumo que imponen a otros unos costos o beneficios por los cuales no se recibe compensación. Es decir, son conductas que no se reflejan en las transacciones de mercado, pero afectan el bienestar de los agentes económicos (pp.15-16). Los residuos tecnológicos generan externalidades negativas y afectan el medioambiente.

## EL DINÁMICO PROCESO DE FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE

El interés de esta producción científica gira sobre la comprensión para el lector acerca de las consecuencias para el medio de esta explosiva industrialización global, por ello se acoge la afirmación de Moreno (2013), cuando se refiere a que la sola invención de un nuevo producto o proceso no es suficiente, sino el hecho que tienen las consecuencias sociales de mayor alcance; es el proceso de legitimación y adopción masiva. Para ello explica las determinaciones entre las revoluciones tecnológicas y el análisis de los ciclos económicos que postula Kondratiev (citado en Moreno, 2013) con seis grandes ocurrencias temporales e indeterminadas, al no poderse precisar el momento en que aparece una y desaparece la otra: a) el punto de partida está signado por la emergencia y expansión de una revolución científico-tecnológica y el surgimiento de un nuevo modelo productivo; b) un proceso de desarrollo marcado por la expansión de la revolución tecnológica; c) la consolidación y pico máximo de la expansión de la revolución tecnológica y culminación de la onda expansiva; d) génesis de la declinación, inicio del proceso de racionalización del modelo productivo y de la expansión del sector financiero (inicio del endeudamiento intensivo de los estados, empresas, familias, etc.); e) máxima intensidad de la declinación: grandes depresiones o recesiones, y f) impacto múltiple de la recesión-depresión y fin del ciclo.

94

Es indudable que el poderío industrial en la producción tecnológica lo está mostrando China, por ello Nieto (2010) afirma que la revolución china genera peligrosos desequilibrios políticos, laborales, sociales, financieros y ecológicos a escala mundial al absorber más de un tercio de carbón, metales, alimentos, algodón, acero, madera y cigarros consumidos cada año en el mundo. Por ello, desde las universidades colombianas debería fortalecerse el emprendimiento para el reciclaje de residuos tecnológicos a la luz de la didáctica, tal como lo insinúa Jaramillo (2013 en Zambrano, Espitia & Hernández, 2017) al considerar que ello es un proceso empírico apoyado en la pedagogía.

## RESULTADOS

La caracterización cultural del consumidor de residuos tecnológicos se apoya, para este proceso, en las categorías Riesgos en la manipulación de los residuos tecnológicos, Políticas de participación, Nueva generación de tecnología e Interés por los residuos tecnológicos.

**Tabla 1.** Riesgo en la manipulación de residuos tecnológicos en Sucre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	4,0	4,2	4,2
	En desacuerdo	3	6,0	6,3	10,4
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6	12,0	12,5	22,9
	De acuerdo	24	48,0	50,0	72,9
	Totalmente de acuerdo	13	26,0	27,0	100
	Total	48	96,0	100	
Perdidos	Sistema	2	4,0		
Total		50	100,0		

Fuente: Resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

95

**Tabla 2.** D2 Riesgos en la manipulación de residuos aparatos eléctricos y electrónicos. Dpto. Córdoba

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	2,5	2,5	2,5
	En desacuerdo	2	2,5	2,5	5,1
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	8	10,0	10,1	15,2
	De acuerdo	50	62,5	63,3	78,5
	Totalmente de acuerdo	17	21,3	21,5	100,0
	Total	79	98,8	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,3		
Total		80	100,0		

Fuente: Resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

La dimensión Riesgos en la manipulación de residuos tecnológicos, que abarcó la prevención de accidentes en los niños, problemas en vehículos por manipular aparatos electrónicos, así como en las vías peatonales y en los lugares de trabajo, con la misma salud del usuario o por adquirir equipos de segunda, demuestra

mayor conciencia del consumidor para con la manipulación de los equipos y residuos tecnológicos, ello es un aprendizaje incidental de acuerdo a Solomón (1997) y crea una acción cultural en el consumidor.

**Tabla 3.** D3 Políticas de Participación. Dpto. Sucre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	12,0	12,2	12,2
	En desacuerdo	17	34,0	34,7	46,9
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	17	34,0	34,7	81,6
	De acuerdo	7	14,0	14,3	95,9
	Totalmente de acuerdo	2	4,0	4,1	100,0
	Total	49	98,0	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,0		
Total		50	100,0		

Fuente: Resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

**Tabla 4.** D3 Políticas de Participación. Dpto. Córdoba

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	9	11,3	11,5	11,5
	En desacuerdo	27	33,8	34,6	46,2
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	17	21,3	21,8	67,9
	De acuerdo	17	21,3	21,8	89,7
	Totalmente de acuerdo	8	10,0	10,3	100,0
	Total	78	97,5	100,0	
Perdidos	Sistema	2	2,5		
Total		80	100,0		

Fuente: Resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

La dimensión relacionada a las políticas de participación referidas a la convocatoria de ciudadanos a unirse para cuidar el medioambiente, bien sea por iniciativas del gobierno o de la misma ciudadanía, resulta con menor apoyo por parte del consumidor al estar en mayor proporción en desacuerdo con ellas; intuimos que ha hecho falta efectividad en las iniciativas gubernamentales, que es donde debe promoverse la masiva participación ciudadana en defensa del medioambiente.

**Tabla 5. D4 Nueva Generación de Tecnología. Dpto. Sucre**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	4	8,0	8,0	8,0
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	23	46,0	46,0	54,0
	De acuerdo	21	42,0	42,0	96,0
	Totalmente de acuerdo	2	4,0	4,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

**Tabla 6. D4 Nueva Generación de Tecnología. Dpto. Córdoba**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	2,5	2,6	2,6
	En desacuerdo	12	15,0	15,4	17,9
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	28	35,0	35,9	53,8
	De acuerdo	28	35,0	35,9	89,7
	Totalmente de acuerdo	8	10,0	10,3	100,0
	Total	78	97,5	100,0	
Perdidos	Sistema	2	2,5		
Total					

Fuente: Resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

Para esta dimensión, que abarca reactivos relacionados a novedosas adquisiciones, conocimiento del ciclo de vida de los equipos, por efectos del marketing de los proveedores, la moda o el cuidado de elegir otros, los consumidores prácticamente no están convencidos de actuar atraídos por asuntos no funcionales en sus equipos, se quedan como pensándolo; no están de acuerdo ni en desacuerdo con el significado de esta dimensión.

**Tabla 7.** D5 Preocupación por los Residuos Tecnológicos. Dpto. Sucre

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	9	18,0	18,0	18,0
	En desacuerdo	32	64,0	64,0	82,0
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	7	14,0	14,0	96,0
	De acuerdo	1	2,0	2,0	98,0
	Totalmente de acuerdo	1	2,0	2,0	100,0
	Total	50	100,0	100,0	

Fuente: Resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

**Tabla 8.** D5 Preocupación por los Residuos Tecnológicos. Dpto. Córdoba

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	13	16,3	16,3	16,3
	En desacuerdo	20	25,0	25,0	41,3
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	35	43,8	43,8	85,0
	De acuerdo	11	13,8	13,8	98,8
	Totalmente de acuerdo	1	1,3	1,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

98

Con esta última dimensión, conducente a indagar sobre el cuidado por el manejo de los residuos tecnológicos involucrando para ello a la niñez y toda la familia, los resultados no son alentadores, ya que al parecer no hay conciencia del daño que pueden generar los residuos tecnológicos; las comunidades aún no tienen consciencia de lo que esta situación les pueda ocasionar.

## DISCUSIÓN

Aquí es donde el señor lector espera se le ilustre sobre, cómo se encontró la situación cultural de los consumidores de residuos tecnológicos en los departamentos de Sucre y Córdoba. Se encontraron en su gran proporción de espaldas a la realidad y a las amenazas que constituyen los residuos tecnológicos (Nieto, 2010), y con la actitud en desacuerdo con la responsabilidad social encaminada a las prevenciones ante los contaminantes, desechos tecnológicos, son unos potenciales permisivos del aumento de residuos que engrosarían los indicadores mundiales

destacados (Díaz, 2015), dando de esta forma oportunidades para que las grandes organizaciones del negocio de reciclaje estudiadas por Berenguer, Trista & Deas (2006) incrementen su riqueza.

El aprendizaje incidental destacado por Solomón (1978) al existir aprecio o acogida por equipos usados por parte de los consumidores de residuos eléctricos y electrónicos –REE– se refleja en la dimensión que tiene relación con el riesgo en la manipulación de residuos tecnológicos; aquí hay conciencia de que los niños se exponen al manipular juguetes eléctricos y electrónicos. Se muestran de acuerdo en que por la manipulación de aparatos eléctricos y electrónicos de manera imprudente se pueden generar accidentes o enfermedades, y son partidarios en adoptar un equipo de segunda en razón a un significado cultural del consumo que les ha posicionado las estrategias de venta explicadas en el Modelo del Proceso Cultural ilustrado por Peter & Olson (2006), donde se conoce que en la persona constituye ritual el hecho de querer ostentar una posición o prestigio.

La afirmación de Moreno (2013) es pertinente en el sentido de que la sola inversión por parte de los productores no es suficiente, sino las consecuencias sociales de la adopción masiva de estos productos en un mercado cada vez más expansivo, por lo que si los Estados no implementan efectivas políticas de promoción comprometiendo a los fabricantes en un proceso de enseñanza sobre la última etapa del ciclo de vida de los aparatos eléctricos y electrónicos acorde a lo destacado en Boada (2003), difícilmente se acogerán políticas de promoción para el manejo de residuos electrónicos por parte de los consumidores. Así se evidencia en la tercera dimensión trabajada en este proceso investigativo: Mayor proporción en desacuerdo.

Con respecto a los aspectos culturales en el ambiente físico y social que rodea a los consumidores, puede ocurrir que las interacciones sociales de consumidor estudiado en los departamentos de Sucre y Córdoba, influenciados por otras variables exógenas lo mantengan no muy convencido de adoptar nuevas generaciones tecnológicas, Peter & Olson (2006). Allí pueden estar influenciando las características socioeconómicas del informante: estratos bajos (42 %) y medio bajo (22 %) en el departamento de Sucre, y en el de Córdoba (23,8 %) estrato bajo y medio (27,5 %).

Para las autoridades ambientales debe ser una real preocupación el hecho de que a los consumidores de estos dos departamentos poco les está interesando dónde tirar, guardar o botar los residuos tecnológicos para así dar cumplimiento a la Resolución 1890 de 2011 de Superservicios; pero como no se cumplen estas normas y campañas del Ministerio del Medio Ambiente, el consumidor vive en dos escenarios, (Berenguer, Trista & Deas, 2006; Vélez, 2010), uno donde está rodeado de metales peligrosos para la salud (Arsénico, Bario, Berilio, Cadmio, Cromo, Plomo, Litio, Mercurio) y otro escenario donde hay oportunidades que no ven al contener en los residuos ciertos metales y materiales de utilidad para otras manufacturas, entre ellos el níquel, hierro, plata, oro, cobre.

Se puede concluir que la cultura del consumidor de los residuos tecnológicos en los departamentos de Sucre y Córdoba es la de escasa visión acerca de la peligrosidad que encierran estos residuos; no ha tenido formación puntual de parte del Estado o de los fabricantes y distribuidores de equipos eléctricos y electrónicos para hacer una adecuada disposición de estos productos cuando llegan al final de su ciclo de funcionamiento.

100

Es pertinente dar a conocer estos resultados a las autoridades ambientales, a las secretarías de salud, planeación y a la academia para apoyar campañas o programas tendientes a un mejor panorama de implementación de las políticas públicas que impulsen la calidad de vida, apoyadas en un ambiente amigable para la comunidad.

## CONCLUSIÓN

Se puede afirmar que todos los procedimientos, usos, artefactos y la manera de percibir la peligrosidad que representan los residuos tecnológicos para los consumidores de los departamentos de Sucre y Córdoba, identifican una cultura propia del habitante que no genera conciencia protectora en su estilo de vida para con el uso y disposición de estos productos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boada, A. (2003). *El reciclaje, una herramienta no un concepto. Reflexiones hacia la sostenibilidad. Centro de Gestión Ambiental, Universidad Externado de Colombia*. Obtenido en <http://www.revistavirtualpro.com.ezproxxy.cecar.edu>.

- co:8080/download/el-reciclaje-una-herramienta-no-un-concepto-reflexiones-hacia-la-sostenibilidad.pdf julio 06 de 2017.
- Berenguer Húngaro, M., Trista Moncada, J. J., & Deas Yero, D. (2006). *El reciclaje, la industria del futuro. Ciencia en su PC*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181322792005>
- Díaz, A. (2015). *Propuesta de política pública para la gestión de los residuos electrónicos generados por la transición hacia NGN en Colombia. Tesis de maestría Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de [www.bidigital.unal.edu.co/49971/1/52735919.2015.pdf](http://www.bidigital.unal.edu.co/49971/1/52735919.2015.pdf)
- Flórez Yepes, G. Y. (2015). La educación ambiental y el desarrollo sostenible en el contexto colombiano. *Revista Electrónica Educare*, (19), 1-12. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194140994022>
- García, J., & Martínez, E. (2013). *Neuromarketing, cuando el Dr. Jekyll descubrió a Mr. Hyde* (p.89). Bogotá: Ediciones de la U.
- Gottau, V. (2010). *Análisis de los efectos ambientales generados por los residuos electrónicos: alternativas de negocios viables que reviertan su impacto en el ecosistema*. Obtenido de: [http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0297\\_GottauV.pdf](http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-0297_GottauV.pdf)
- Mendozacarlo, V., Medina, A., & Becerra, G. (2010). Las teorías de Pigou y Coase, base para la propuesta de gestión e innovación de un impuesto ambiental en México. *Revista Académica de Investigación TLATEMOANI*. Obtenido en <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/02/sjq.htm>
- Moreno, J. (2013). *La reciente revolución tecnológica naturaleza, impacto y ausencia de una ética para un planeta habitable*. Obtenido de <http://biblat.unam.mx/es/revista/archipelago-revista-cultural-de-nuestra-america/articulo/la-reciente-revolucion-tecnologica-naturaleza-impacto-y-ausencia-de-una-etica-para-un-planeta-habitable>
- Nieto, N. (2010). Cuando China cambia el mundo. *Política y Cultura*, (33), 177-184. Obtenido de <https://search-proquest-com.ezproxy.cecar.edu.co:2443/docview/855805864?accountid=34487>
- Orjuela, D. (2013). Estudio comparativo de las normas relevantes a nivel internacional para la definición, clasificación, exclusión, desclasificación e identifi-

cación de residuos peligrosos. *Publicación Científica en Ciencias Biomédicas*, 11(19), 2, 17.

Poveda, G. P., & Pabón, A. M. (2009). Impacto del proyecto de reciclaje en la ciudad de Bogotá. *Tecnura*, (13), 154-162. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=257020617015>

Peter, J., P. & Olson, J. (2006). *Comportamiento del consumidor y estrategia de marketing*. (7 ed.) (pp. 295-296). México: McGraw Interamericana.

Solomón, M. (1997). *Comportamiento del consumidor*. (3 ed.). (pp.89, 556). México: Prentice-Hall Hispanoamérica S.A.

Silva, U. (2010). *Los residuos electrónicos: un desafío para la sociedad del conocimiento en América Latina y el Caribe. Documento de investigación de la UNESCO representación ante el MERCOSUR*, (p.28). Chile.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios Superservicios. (2015). *Disposición Final de Residuos Sólidos, informe nacional. República de Colombia*.

Torres, P., & Melamed, E. (2016). Fundamentos teóricos de la cultura desde la óptica de las organizaciones. *Desarrollo Gerencial Revista de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Simón Bolívar Colombia*, 8(1), 143-164. Obtenido de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/desarrollogerencial/article/view/428/416>

Vélez, P. (2010). E-Waste: La basura del siglo XXI, ¿qué hacer con ella? *Revista Scientia et Technica*, XVII, 46. Universidad Tecnológica de Pereira. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/849/84920977032.pdf>

Zambrano, O., Espitia, S., & Hernández, J. (2017). Cultura del emprendimiento en instituciones de educación superior: estrategia de inclusión social. *Revista Desarrollo Gerencial de la Universidad Simón Bolívar*, 182. Obtenido de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/desarrollogerencial/article/view/2732/2924>

#### Otros links de consultas:

<http://cnnespanol.cnn.com/2013/06/11/china-el-basurero-electronico-del-mundo/#0> Consultado julio 11, 2017.

---

#### Cómo citar este capítulo:

Taboada Hernández, R. J. & Castaño Buitrago, H. (2019). Cultura en el Manejo de Residuos Tecnológicos: departamentos de Sucre y Córdoba, Colombia. En P. Peralta Medina, A. Espinosa Pérez, H. Rico Fontalvo, R. Taboada, V. Cervantes Atia & M. Mulford Hoyos (Eds.). *Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la costa Caribe colombiana*. (pp.87-102). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

# Percepción del consumidor frente a la manipulación de residuos eléctricos y tecnológicos en el departamento de Bolívar, Colombia

## *Consumer perception of the handling of electrical and technological waste in the department of Bolívar, Colombia*

Alba Mery Espinosa Pérez<sup>1</sup>  
 Marelys Mulford Hoyos<sup>2</sup>  
 Blanca Espinel De Segura<sup>3</sup>

### Resumen

La humanidad está atravesando por procesos de cambios constantes a partir de la irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lo que ha traído consigo un sinnúmero de retos, como es el caso de la manipulación de los residuos tecnológicos por la innovación constante en los productos eléctricos y electrónicos, generando un alto consumismo por parte de las actuales generaciones del marketing, ocasionando a su paso altos volúmenes de desechos sin control al final de su vida útil, impactando de una manera desmesurada el medioambiente. En ese sentido, el objetivo de la investigación fue conocer la percepción del consumidor en la manipulación de residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos en el departamento de Bolívar con un enfoque mixto, de carácter transversal. La técnica de recolección de la información fue la encuesta estructurada y la observación directa. Entre los resultados hallados estuvo el alto grado de desconocimiento y la falta de una divulgación efectiva de la norma colombiana con respecto a la implementación de estrategias en la manipulación de residuos eléctricos y electrónicos en el departamento de Bolívar. Se concluyó que para visionar el entramado de posibilidades que permitan minimizar el impacto que genera y el grado de acogida que tendrían por parte de los consumidores, se hace necesario que se implementen estrategias contundentes para mejorar sus estándares de vida, en la medida que adquieran el hábito del reúso y tomen conciencia de la importancia de reciclar.

**Palabras clave:** percepción, consumidor, tecnologías de la información y la comunicación, Residuos Eléctricos y Electrónicos (REE).

- 1 Doctorante en Administración Gerencial, Magíster en Comunicación de la Universidad del Norte, Magíster en Administración de Empresas(t) Universidad del Norte, Especialista en Gerencia de Mercadeo, Universidad Jorge Tadeo Lozano Seccional Caribe, Administradora de Empresas. Docente Coordinadora de Investigación - Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco. [aespinosa@tecnologicocomfenalco.edu.co](mailto:aespinosa@tecnologicocomfenalco.edu.co) - <https://orcid.org/0000-0002-6052-8689>
- 2 Doctor en Ciencias Sociales, Magíster en Educación de la Universidad Simón Bolívar, Especialista Gerencia del Servicio Social, Docente Investigadora-Asociada. [marelismh@hotmail.com](mailto:marelismh@hotmail.com) - <https://orcid.org/0000-0002-6985-5424>
- 3 Posdoctora en Procesos sintagmáticos de la ciencia y de la investigación, PHD en Estructuras de la ciencia de la información, Magíster Ciencias de la información, Especialista en Docencia Universitaria, Especialista en Gestión de Centros Educativos, Especialista en Formación de Maestros. Docente Investigadora Junior. [bespinel@tecnologicocomfenalco.edu.co](mailto:bespinel@tecnologicocomfenalco.edu.co) - <https://orcid.org/0000-0003-1023-2705>

### Abstract

Humanity is going through processes of constant change from the irruption of information and communication technologies (ICT), which has brought with it a number of challenges such as the case of the manipulation of technological waste by constant innovation in electrical and electronic products, generating high consumerism on the part of the current generations of marketing, causing high volumes of waste without control at the end of its useful life, impacting the environment in a disproportionate way. In this sense, the objective of the research was to know the perception of the consumer in the waste handling of electrical and electronic equipment, in the department of Bolívar with a mixed approach, of a transversal nature, the technique of gathering information was the structured survey and direct observation. Among the results found was the high degree of ignorance and the lack of effective dissemination of the Colombian norm regarding the implementation of strategies in the handling of electrical and electronic waste in the department of Bolívar. It was concluded that, in order to see the framework of possibilities that allow minimizing the impact that it generates and the degree of reception that would have on the part of consumers, it is necessary to implement forceful strategies to improve their standards of living, to the extent that acquire the habit of reuse and become aware of the importance of recycling.

**Keywords:** perception, consumer, information and communication technologies, Electrical and Electronic Waste (REE).

## INTRODUCCIÓN

104

Las tecnologías han traído dinamismo al mundo empresarial en procesos globalizados, permitiéndoles ser más competitivas y productivas por interactuar en tiempo real, jalonando consumo y consumismo a ultranza por parte de las actuales generaciones del marketing que no escapan a su seductora persuasión por medio de apuestas comunicativas acertadas que llevan a la razón de compra desmedida. Pero más allá, se han identificado consigo efectos que han puesto a reflexionar a académicos en indagar a dónde van a parar todos esos desechos que contienen sustancias altamente tóxicas para el ser humano.

El departamento de Bolívar abarca una zona extensa de tierra del Caribe colombiano, convirtiendo a su capital, Cartagena de Indias, en epicentro de eventos de carácter nacional e internacional por ser una ciudad con un valor histórico invaluable, de ahí su declaración por parte de la Unesco como Patrimonio Histórico de la Humanidad. Razón por la cual alberga en toda temporada del año a propios y extraños. Sin embargo, se observa una situación preocupante que requiere un estudio profundo sobre la percepción que tienen los consumidores frente a la manipulación de residuos eléctricos y electrónicos para interpretar el grado de

conocimiento de dónde se acumulan los desechos de los artefactos eléctricos y electrónicos (RAAE) cuando termina su vida útil. Además de los riesgos que provocan por contener sustancias químicas tóxicas, como lo argumenta Thomann (1982), "su presencia en los recursos hídricos de metales pesados y sustancias orgánicas complejas, entre otras, han sido responsables de innumerables situaciones de impacto sobre el ecosistema acuático y la salud pública en general". Teniendo en cuenta lo planteado, se han presentado casos críticos en Japón, como la contaminación por Cadmio (Friberg, et al., 1971 citado por Mancena y Álvarez, 2006) en el río Jintsu y por metilmercurio en la bahía de Minamata (Berglund, 1971), sustancias peligrosas para la salud y el ambiente. Otro componente químico que contienen los RAAE es el Cromo, considerado altamente nocivo para la salud por su alto impacto en enfermedades cancerígenas; así mismo, el Cadmio afecta los riñones, los huesos y está presente en grandes proporciones en las baterías recargables, las cuales son manipuladas frecuentemente por el ser humano. Hay otros elementos químicos que contienen los RAAE que son altamente nocivos, como lo son el Mercurio, que se encuentra específicamente en la iluminación de monitores y pantallas, ocasiona problemas del sistema nervioso, y el Plomo, que afecta el sistema circulatorio, reproductivo, el aprendizaje y la memoria. Lo anterior, resultado de investigaciones de las ciencias de salud, las cuales demuestran daños irreversibles en la condición humana como malformaciones congénitas y alteraciones funcionales por los altos tiempos de exposición.

A partir de lo anterior, se plantea la necesidad de indagar la percepción del consumidor en la manipulación de los aparatos eléctricos y electrónicos, en el departamento de Bolívar, con el ánimo de conocer la forma de pensar de los consumidores con relación a la disposición que tiene el artefacto una vez haya terminado su vida útil, por estimar que terminan sin ningún control a sabiendas del daño que pueden causar por sus altos contenidos tóxicos, ocasionando problemas de salud pública por entrar al ambiente a través de las aguas alrededor de los vertederos, que luego son manipuladas para la alimentación y procesos productivos de la región.

En efecto, el estudio interpreta desde la mirada general la percepción del consumidor frente a la manipulación de artefactos eléctricos y tecnológicos, dejando

ver la amplia brecha en desconocimiento y la relevancia de educarlo al consumidor desde el momento que adquiere el producto, como lo estipula la ley colombiana. Lo anterior se observa poco claro en la práctica, que solo se limita al intercambio comercial del fabricante, intermediario, consumidor, y no a la regulación, a la relevancia de los actores en el proceso para que interpreten el grado de responsabilidad que tienen las empresas en educar e informar a los consumidores en la forma de manipular hasta el término de la vida útil de los artefactos eléctricos y electrónicos (AAE), en el marco de las lógicas de consumo del siglo XXI.

### CONSIDERACIONES TEÓRICAS

Schiffman & Lazar (2010), considera la percepción como la manera en que las personas actúan y reaccionan basándose en sus conocimientos, no en la realidad objetiva. Para cada individuo, la realidad es un fenómeno totalmente singular que se basa en sus necesidades, deseos, valores y experiencias (p.170). Por ello, la importancia de analizar a partir de la indagación, los conceptos, preconceptos y las actitudes, frente al consumo de los RAEE en el departamento de Bolívar.

106

Teniendo en cuenta lo anterior, Paz, Sánchez, Macdaniel & Robles (2017, p.126) argumentan:

En la actualidad, las sociedades se encuentran inmersas en un proceso de cambio continuo, situación que para Prieto, Villasmil y Urdaneta (2011), Prieto, Emonet, García y González & Durán, (2015) Fuenmayor, Cárdenas y Hernández (2016) están desembocadas por una cantidad de situaciones irregulares que se han generado desde las comunidades y hacia ellas, planteando procesos para que la sociedad participe y haga aportes de tipo institucional, social y solidario con miras a mejorar la calidad de vida de dichas comunidades.

Lo anterior se evidencia en las agendas públicas, en foros internacionales como en círculos académicos y políticos; están en el tapete temas como el del medioambiente. La inquietud por estos problemas conquistó su lugar en el debate público, limitándose básicamente a lo atinente a la contaminación. Con esta visión

restringida de la problemática ambiental se iniciaron las discusiones previas a la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano (1972), entre cuyas actividades preparatorias fue de especial significado la reunión de Founex (Ginebra, 1971). Fue allí donde por primera vez se intentó establecer un vínculo entre medioambiente y desarrollo.

Por eso, ha sido de interés constatar que la naturaleza ha sido el medio de sustento a través de la historia de la humanidad para mejorar su calidad de vida y desarrollarse, pero con el tiempo ha perdido fuerza para recuperar su equilibrio y por ende proveer los recursos que necesita. Es así que fenómenos naturales cuyo alcance y repercusiones han sido mundiales, como el cambio climático, el agujero en la capa de ozono y la pérdida de la biodiversidad, finalmente han alertado para centrar la atención en el medioambiente. Otro factor que ha coadyuvado lo anterior es el consumo desmedido (Maslow, 1991, p.13); a partir de las apuestas del marketing, han surtido su efecto por los condicionantes que motivan la compra compulsiva de acuerdo a quien plantea formas de ver los objetos y los sujetos dentro del consumo. Así lo referencia el francés Lipovetsky y Juvin (2011, p.120), quien expone la relación entre el lujo eterno y lujo emocional, reiterando argumentos que le valieron la calificación de intérprete privilegiado de la posmodernidad:

“Vivimos una época visible desde los años '70, en la que han perdido importancia tanto los ideales puritanos como los contestatarios. El individualismo, el narcisismo extremo, el hedonismo sin culpa, se han vuelto dominantes en nuestra cultura. Esa dinámica individualista ayuda a incrementar nuestra propia autonomía, nos emancipa de las antiguas obligaciones de pertenencia y erosiona la autoridad de las normas colectivas. Un proceso de desinstitucionalización que se extiende a todas las esferas –familia, sexualidad, moda, religión, política– y a la que tampoco escapa el consumo de artículos suntuarios”. (Lipovetsky, 2015, p.50)

Es decir, el autor aduce que:

ahora que el lujo tiende a democratizarse en la competencia con los mercados de masas, percibe un vínculo emocional en el consumo de objetos caros y raros. Afirmación subjetivista del derecho a la felicidad, basado en la libre disposición como individuos más que en cualquier imposición social externa; el lujo ya no puede ser interpretado como mero signo de status o de clase.

En otras palabras, el autor plantea una paradoja en la posmodernidad donde se concede libertad y felicidad añorados por otras generaciones, pero las dos están exclusivamente ligadas a la obtención del consumo y en especial al consumo de bienes lujosos, siendo una puerta amplia para los mercadólogos para aplicar sus estrategias de marketing.

Otro aspecto a analizar es el crecimiento demográfico global llevando a una sobre-explotación de los recursos naturales, al punto de visionar su escasez con el tiempo.

108

De igual forma, el aporte inmensurable de Regers (2004), quien desde su teoría de la difusión de innovaciones, manifiesta que el proceso es largo; en el principio hay pocos adoptantes, de los cuales algunos desisten; pero en la mitad del proceso la mayoría adopta la innovación. A lo largo del tiempo, se ha visto cómo ha crecido de manera vertiginosa la utilización de artefactos eléctricos y tecnológicos catapultados desde las teorías para la comunicación para el desarrollo; desde esta postura, un método para, en primer lugar, influir en la sociedad con el objeto de socializar nuevas ideas e invenciones entre los miembros de un determinado sistema social, y, en segundo, generar conciencia de los adelantos tecnológicos y con ellos mejorar la forma de vida de las generaciones actuales y venideras.

Aunado a lo anterior, en Colombia se han venido gestando propuestas para mediar relaciones entre los productores, comercializadores y consumidores, entendiendo la necesidad de regular dichas relaciones en pro de una responsabilidad extendida. De esta manera se promulga la Ley N° 1672 (Díaz Bohórquez & Anyel, 2015) sobre gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, la cual comenzó a regir el 19 de julio de 2013, y en la que se publican oficialmente los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de los residuos de

aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) generados en el territorio nacional. Para la aplicación de esta ley, el gobierno manifiesta que tendrá en cuenta entre sus principios rectores: la responsabilidad extendida del productor, participación activa de productores, comercializadores, usuarios, la creación de estímulos, la descentralización, la innovación de ciencia y tecnología, el ciclo de vida del producto, la producción, el consumo sostenible, y la prevención. Jiménez (2000) afirma que

el concepto de desarrollo sostenible, se aplica a la relación existente entre la evolución del ser humano y la naturaleza, con un sentido de perdurabilidad a largo plazo y de responsabilidad de la generación actual consigo misma y con las generaciones venideras (pp.116-117).

La dinámica que se percibe de la región latinoamericana es el crecimiento acelerado en función de las circunstancias económicas por una elevada tasa de renovación de los aparatos eléctricos y electrónicos, debido a la facilidad de acceso al consumo (créditos bancarios); además, apuestas en la funcionalidad de los equipos generan que el consumidor tenga una tasa de recambio por la necesidad impuesta del consumo a estar actualizado. De esta manera, las estadísticas de RAEE en la región la encabeza Brasil, con más de 360.000 toneladas; le sigue México, con 150.000 toneladas, y Argentina, con 100.000 toneladas, según la plataforma regional de Residuos Eléctricos y Electrónicos de Latinoamérica y el Caribe (Fuentes López, Vega Galarza, Cuesta Yepes, 2010).

Para el caso particular del departamento de Bolívar, a partir de la indagación, el consumidor RAEE, se percibe que no tiene en cuenta las regulaciones emanadas por el gobierno nacional para aplicar la ley dentro de sus grupos de interés, no refleja adopción de alguna norma que regule y no impacte el medioambiente. Se evidencia que son consumidores activos de tecnología, en su mayoría actualizadas de acuerdo a las lógicas del mercado, lo que plantea la necesidad de sensibilizarlos para la concienciación de la utilización de estos artefactos. Otro factor que aqueja la sociedad bolivarenses en este punto y otros, es la inseguridad, la cual mantiene altos índices de robo constante de estos dispositivos, lo que genera una rotación acelerada en el comercio legal e ilegal. También es relevante la forma cómo se

recicla, sin un proceso claro lo vierten en cualquier lugar, e incluso con la basura de productos orgánicos, ocasionando contaminación ambiental y visual.

## RESULTADOS Y ANÁLISIS

Dentro de los resultados más relevantes del estudio de la percepción del consumidor frente a la manipulación de residuos eléctricos y tecnológicos, y teniendo en cuenta el grado de significancia y fiabilidad del instrumento para la recolección de la información en campo, determinado por la naturaleza de la investigación, el conocimiento de las sustancias contaminantes en la manipulación de los artefactos eléctricos y electrónicos, es que el 96 % de la población objeto de estudio usa artefacto eléctricos y electrónicos:

**Tabla 1.** En su hogar tiene aparatos eléctricos y electrónicos, identificados como equipos de comunicaciones e informática, teléfonos móviles y fijos, computadora y sus accesorios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	143	94,1	96,0	96,0
	No	6	3,9	4,0	100,0
	Total	149	98,0	100,0	
Perdidos	NR	3	2,0		
Total		152	100,0		

Fuente: resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

Se percibió que el 98 % desconoce dónde depositar correctamente los RAEE, el 44 % no conoce las estrategias de recolección RAEE, el 56,4 % de los consumidores piensa que no promueve el buen uso de los residuos tecnológicos, el 95 % de los consumidores considera que no recibe información del depósito final de los residuos tecnológicos por parte del fabricante y comercializador, el 56 % desconoce las sustancias peligrosas que contienen RAEE.

**Tabla 2.** Tiene conocimiento de qué aparatos eléctricos y electrónicos tienen sustancias contaminantes como mercurio, plomo, cadmio, litio, níquel, manganeso, zinc, entre otros.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	65	42,8	43,6	43,6
	No	84	55,3	56,4	100,0
	Total	149	98,0	100,0	
Perdidos	NR	3	2,0		
Total		152	100,0		

Fuente: resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

El 5,9 % identifica el grado de contaminación que le causan al medioambiente

**Tabla 3.** D5 Preocupación por los Residuos Tecnológicos en Bolívar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	52	34,2	34,4	34,4
	En desacuerdo	64	42,1	42,4	76,8
	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	26	17,1	17,2	94,0
	De acuerdo	6	3,9	4,0	98,0
	Totalmente de acuerdo	3	2,0	2,0	100,0
	Total	151	99,3	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,7		
Total		152	100,0		

Fuente: resultado cálculo de los autores con escala de Likert, 2016

El 68 % también desconoce lo nocivo que es para las personas, el 71 % cambia los AEE al finalizar su vida útil, y un 40 % cambia sus artefactos por estar a la moda. A los consumidores de AEE les agrada comprar, los niños prefieren AEE para sus juguetes, los consumidores en su hogar, tienen mínimo de cinco a diez AEE y un máximo de 11 a 15 AEE, en un 90 % desconocen la ley de RAEE.

Teniendo en cuenta los anteriores resultados, en los que se percibe el general desconocimiento con relación al tema, se planean interrogantes como ¿qué estrategias está haciendo el gobierno para difundir la ley de los residuos tecnológicos para mitigar la falta de conocimiento en el tema? ¿Qué está haciendo el fabricante con relación a las regulaciones colombianas en la comercialización de RAEE?

De ahí la importancia de que actores que interactúan en el consumo de RAEE reconozcan su rol dentro de la cadena para plantearse planes de mejora al interior de sus procesos, dado que es una preocupación mundial el aprovechamiento de los recursos naturales, como también lo es su preservación, está determinada por las voluntades de los diferentes sectores económicos que intervienen en la producción de un país. En el caso colombiano y explícitamente en el departamento de Bolívar, se observan intenciones de manera aislada, pero finalmente se diluyen ante la magnitud del evento. Por otro lado, Añez, Hernández, Silvestri & Gómez (2008) exponen que

la responsabilidad social es una estrategia que implica el compromiso de las empresas, a través de la aplicación sistemática de recursos, para respetar, promover el derecho de las personas, el crecimiento de la sociedad y el cuidado del ambiente. Es así, que se hace necesario la intervención inmediata a partir de planes de gobierno en materia de salud pública para generar impacto ante posibles problemáticas que se presenten con relación al tema en lo económico, social, político y ambiental (pp.173-185).

112

Igualmente, desde las diferentes aristas en las que se analice el evento, se pueden presentar distintas estrategias que le apunten a minimizar el impacto: desde lo económico, la percepción está enmarcada en el iris de los fabricantes y su responsabilidad extendida con el resto de la cadena, donde podrían plantear descuentos en futuras compras; desde lo social, sensibilizar para educar a la población infantil para proyectar un relevo generacional en la sociedad con mejores prácticas de consumo; desde lo político, plantear planes de gobierno que incidan en mejorar las prácticas de los consumidores, fabricantes, comercializadores, y desde lo ambiental, mejorar la sustentabilidad y sostenibilidad del planeta en la medida que mejoren las prácticas de re-uso y reciclaje. Además, concienciar a la población bolivareña para que no vierta en ningún cuerpo de agua o deje al aire artefactos eléctricos y electrónicos que puedan desencadenar contaminación en las fuentes de agua para consumo humano y de animales.

## CONCLUSIÓN

La investigación concluye con la clara idea de la percepción del desconocimiento del consumidor frente a la manipulación de residuos eléctricos y tecnológicos, lo que plantea retos tanto por sostenibilidad ambiental del planeta, conservación de la biodiversidad, y por la misma economía del departamento de Bolívar.

Dentro de los retos, en materia de regulación, es importante que se planteen estrategias masivas de comunicación para que la sociedad colombiana, y en especial la bolivarense conozca, interprete e interiorice la Ley 1672, por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de los RAEE y que haya mecanismos veedores en su cumplimiento, desde la responsabilidad extendida que tiene el fabricante como el que comercializa y consume los productos eléctricos y electrónicos.

Otro reto importante desde la responsabilidad extendida del fabricante es la búsqueda de mercados atractivos que le apunten a sensibilizar, por medio de programas educativos, a las generaciones de jóvenes en la concienciación más evidente de la vida de los productos para que se desprendan de las lógicas de consumo y consumismo desde la mirada del objeto y lujo expuesto e interpreten su rol preponderante en la disminución de la brecha de contaminación ambiental en la cual está el consumidor sumergido globalmente por los altos consumos de estos artefactos.

En suma, para mejorar el grado de conocimiento con relación al tema por parte del consumidor, es importante que se realicen estrategias de divulgación; por otro lado, que se intervenga la fabricación de los artefactos eléctricos y electrónicos, en la medida que el fabricante reconozca que debe utilizar productos y materiales amigables con el medioambiente para tratar de mitigar el daño causado por los materiales tóxicos con los cuales fabrican estos productos en la actualidad. Igualmente, la necesidad de potenciar nuevas formas de aleaciones que reduzcan el uso de sustancias nocivas para facilitar la posterior recuperación de materiales en procesos de reuso y reciclaje, entendiendo que tiene mucho más sentido reutilizar que botar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Añez, S., Hernández, R., Silvestri, K. & Gómez, O. (2008). Análisis de los elementos que conforman la responsabilidad social corporativa. *Revista de Formación Gerencial*, 7(2), 173-185.
- Díaz, B. & Anvel, C. (2015). *Propuesta de política pública para la gestión de los residuos electrónicos generados por la transición hacia NGN en Colombia*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/531/53101204/>
- Durán, S., Fuenmayor, A., Cárdenas, S. & Hernández, R. (2016). Emprendimiento como proceso de responsabilidad social en instituciones de educación superior en Colombia y Venezuela. En desarrollo gerencial. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Simón Bolívar, Colombia*, 8(2), 58-75.
- Fuentes López, D. A., Vega Galarza, O. A. & Cuesta Yepes, C. A. D. (2015). *Sistema de información para el apoyo de la gestión integral de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la Universidad de Cartagena* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).
- Jiménez, L. (2000). *Desarrollo Sostenible. Transición hacia la coevolución global*. Madrid: Pirámide.
- Lipovetsky, G. (2015). *La estetización del mundo: Vivir en la época del capitalismo artístico*. Obtenido de [http://www.elboomeran.com/upload/ficheros/obras/la\\_estetizacion\\_del\\_mundo\\_lipovetsky\\_anagrama.pdf](http://www.elboomeran.com/upload/ficheros/obras/la_estetizacion_del_mundo_lipovetsky_anagrama.pdf)
- Lipovetsky, G. & Juvin, H. (2011). *El Occidente globalizado: un debate sobre la cultura planetaria*. books.google.com. Obtenido de file:///C:/Users/inadministracion/Downloads/Rese%C3%BDa+\_El+Occidente+globalizado.+Un+debate+sobre+la+cultura+planetaria,+de+Gilles+Lipovetsky+y+Herv.pdf
- Maslow, A. H. (1991). *Motivación y personalidad*. Ediciones Díaz Santos.
- Paz, A., Sánchez, J., Macdaniel, Y. & Robels, C. (2017). Estrategias de la responsabilidad social acción voluntaria en la Universidad de La Guajira. *Desarrollo Gerencial*, 9(1), 126-143.
- Paz, A., Sánchez, J., Macdaniel, Y. & Robles, C. (2017). *Estrategias de la responsabilidad social acción voluntaria en la Universidad de La Guajira*. Obtenido de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/desarrollogerencial/article/view/2729>

- Prieto, R., Villasmil, M. & Urdaneta, L. (2011). Gestión humana en organizaciones postmodernas. Base fundamental hacia la excelencia organizacional. *CICAG*, 8(2), 1-2.
- RAE (2007). *Residuos Electrónicos la Nueva Basura del Siglo XXI: Una amenaza o una oportunidad*. Obtenido de [http://raee.org.co/nuevo/wp-content/uploads/2014/06/ResiduosElectronicos\\_Recycla\\_0.pdf](http://raee.org.co/nuevo/wp-content/uploads/2014/06/ResiduosElectronicos_Recycla_0.pdf)
- Reogers, E. (2004). *A Prospective and Retrospective Look at the Diffusion Model*. Obtenido de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.624.8412&rep=rep1&type=pdf>
- Schiffman, L. & Lazar, L. (2010). *Comportamiento del Consumidor*. México: Pearson. Obtenido de <http://biblioteca.soymercadologo.com/wp-content/uploads/2016/04/Comportamiento-del-Consumidor-10ed-Schiffman-y-Lazar-Kanuk.pdf>
- Thomann. (1998). Current state of knowledge of the concentration of mercury and other heavy metals in fresh water fish in Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 11(1), 3-23 [online]. 2006, ISSN 0120-548X. Obtenido: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=50120-548X2006000100001](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50120-548X2006000100001)
- UNESCO (2010). *Los residuos electrónicos: un desafío para la Sociedad del Conocimiento en América Latina y el Caribe*. RELAC. Obtenido de <http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/comunicacion-informacion/LibroE-Basura-web.pdf>

#### Otros links de consultas:

- Conferencia de Estocolmo. <https://www.dipublico.org/conferencias-diplomaticas-naciones-unidas/conferencia-de-las-naciones-unidas-sobre-el-medio-humano-estocolmo-5-a-16-de-junio-de-1972/> Consultado: 10 de diciembre de 2017
- <http://raee.org.co/2017/03/03/ley-1672-de-2013-raee-colombia/> Consultado: 10 de diciembre de 2017

---

#### Cómo citar este capítulo:

Espinosa Pérez, A. M., Mulford Hoyos, M. & Espinel De Segura, B. (2019). Percepción del consumidor frente a la manipulación de residuos eléctricos y tecnológicos en el departamento de Bolívar, Colombia. En P. Peralta Medina, A. Espinosa Pérez, H. Rico Fontalvo, R. Taboada, V. Cervantes Atia & M. Mulford Hoyos (Eds.). *Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la costa Caribe colombiana*. (pp.103-115). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.



# Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en el departamento del Magdalena: Una mirada desde lo social

## *Waste of electrical and electronic appliances in the Magdalena department: A look from the social*

Alba Espinosa Pérez<sup>1</sup>  
 Jorge Hernández<sup>2</sup>  
 Iván Monterrosa<sup>3</sup>

### Resumen

La era digital ha traído consigo dinamismo a los procesos sociales; ha pasado de una manera vertiginosa en su interacción en tiempo real, lo que ha generado una motivación acelerada por parte de los consumidores en la compra de artefactos eléctricos y electrónicos sin considerar todo lo que eso trae a su paso, como son los altos grados de contaminación ambiental. En ese sentido, el objetivo del capítulo fue analizar el manejo de los residuos de los RAEE en el departamento del Magdalena, cuna del mayor representante del realismo mágico, el entrañable Gabo, donde la naturaleza se mezcla con la historia, la cultura y alarde de esta zona del Caribe colombiano como uno de los destinos turísticos por excelencia en el país. El estudio tuvo enfoque mixto, de carácter transversal, la técnica de recolección de la información fue la encuesta estructurada y la observación directa. Entre los resultados hallados estuvo el alto grado de desconocimiento de la sociedad magdalenense con relación a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Se concluyó que se deben generar procesos que potencien culturalmente para crear conciencia en la sostenibilidad ambiental a partir de su responsabilidad social.

**Palabras clave:** sociedad, cultura, Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), responsabilidad social corporativa.

1 Doctorante en Administración Gerencial, Magister en Comunicación, Universidad del Norte, Magister en Administración de Empresas(t) Universidad del Norte, Especialista en Gerencia de Mercadeo, Universidad Jorge Tadeo Lozano Seccional Caribe, Administradora de Empresas. Docente Coordinadora de Investigación - Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco.  
 aespinosa@tecnologicocomfenalco.edu.co - orcid:<https://orcid.org/0000-0002-6052-8689>

2 Lic. en Economía por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Lic. en Administración de Empresas Turísticas por la Universidad Cuauhtémoc Puebla. Maestría en Educación Superior por la Universidad Interamericana A.C. Maestría en Turismo por la Universidad del desarrollo del Estado de Puebla. Doctorado en Turismo por la Universidad San Martín de Porres del Perú. Docente Investigador en las Universidades Autónoma de Bucaramanga y Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco Cartagena Colombia. Docente en las maestrías en Turismo de las universidades Sergio Arboleda, Tecnológica de Bolívar, y Universidad de La Guajira en Colombia. [jhernandez4031@tecnocomfenalco.edu.co](mailto:jhernandez4031@tecnocomfenalco.edu.co)

3 Administrados de Empresas, Magister en dirección estratégica magister dirección estratégica en tecnologías de la información Universidad de León. Líder Grupo de Investigación Gestión y Desarrollo Empresarial. [imonterrosa@tecnologicocomfenalco.edu.co](mailto:imonterrosa@tecnologicocomfenalco.edu.co) - orcid:<https://orcid.org/0000-0003-2715-6067>

### Abstract

The digital age has brought dynamism to social processes, which has passed in a vertiginous way in their interaction in real time, which has generated an accelerated motivation on the part of consumers in the purchase of electrical and electronic devices without considering everything what that brings with it, as are the high degrees of environmental pollution. In that sense, the objective of the chapter was to analyze the waste management of WEEE in the department of Magdalena, cradle of the greatest representative of magical realism, the endearing Gabo, where nature mixes with history, culture and puts this area of the Colombian Caribbean as one of the tourist destinations par excellence in the country. The study had a mixed approach, of a transversal nature, the technique of gathering information was the structured survey and direct observation. Among the results found was the high degree of ignorance of society in relation to waste electrical and electronic equipment. It was concluded that, in order to intervene, processes must be generated that enhance culture in order to create awareness of environmental sustainability.

**Keywords:** society, culture, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), corporate social responsibility.

## INTRODUCCIÓN

118

Hablar de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en la actualidad es de suma importancia en la sociedad, dado el incremento excesivo en la vida de los consumidores de manera global, pero lo anterior se ve afectado porque desconocen el grado de contaminación que trae al medioambiente y el peligro en su manipulación por contener sustancias que son altamente nocivas para la salud (De Larbre , 2001) lo ratifica cuando argumenta que

Vivimos en un mundo pletórico de datos, frases e íconos. La percepción que los seres humanos tenemos de nosotros mismos ha cambiado, en vista de que se ha modificado la apreciación que tenemos de nuestro entorno. Nuestra circunstancia no es más la del barrio o la ciudad en donde vivimos, ni siquiera la del país en donde radicamos. Nuestros horizontes son, al menos en apariencia, de carácter planetario (pp.1-2).

En ese sentido, la sociedad se encuentra inmersa en una encrucijada de consumo planetario, lo que ha generado un consumismo extremo de artefactos RAEE, sin tener el mínimo control en el daño que se está ocasionando al medioambiente por su utilización desmedida.



nombre que cubre la parte baja y plana hasta encontrar las costas del Mar Caribe, las cuales se extienden desde la desembocadura del Río, hasta la Boca de Palomino, sitio limítrofe con el Departamento de la Guajira. (Cámara de Comercio de Santa Marta, 2013)

Dentro de su configuración general presenta un sistema geográfico independiente formado por la gran mole de la Sierra Nevada de Santa Marta, lo cual le da a esta región características especiales, pues dentro de ella se pueden encontrar desde los terrenos más bajos, varios de ellos anegados o inundables durante casi todo el año, hasta las áreas de nieves perpetuas sobre los picos que conforman esta extraordinaria formación orogénica, convirtiéndose en lugar atractivo para los turistas nacionales e internacionales. El departamento del Magdalena se conformó en cinco sub-regiones según el Plan de Desarrollo del Departamento, contemplado en el Programa Liderazgo, Seguridad y Transparencia, entre las que están:

- SUB-REGIÓN SANTA MARTA: Área 2.369 kms<sup>2</sup>
- SUB-REGIÓN NORTE: conformada por los municipios de Ciénaga, Zona Bananera, El Retén, Aracataca, Fundación, Algarrobo. Área, 5.857 kms<sup>2</sup>
- SUB-REGIÓN DEL RÍO: conformada por los municipios de Sitionuevo, Remolino, Pivijay, Salamina, El Piñón, Cerro de San Antonio, Concordia, Pedraza, Zapayán. Área, 4.800 kms<sup>2</sup>.
- SUB-REGIÓN CENTRO: conformada por los municipios de Chibolo, Sabanas de San Ángel, Tenerife, Plato, Nueva Granada, Ariguani. Área, 5.638 kms<sup>2</sup>.
- SUB-REGIÓN SUR: conformada por los municipios de Santa Bárbara de Pinto, Santa Ana, Pijiño del Carmen, San Zenón, San Sebastián, Guamal y El Banco. Área, 4.401 kms<sup>2</sup> (Cámara de Comercio de Santa Marta, 2013).

El departamento del Magdalena está dividido en 30 municipios, 178 corregimientos, 7 inspecciones de policía, así como numerosos caseríos y sitios poblados; hace parte de las regiones naturales de la Sierra Nevada de Santa Marta y Valle del Bajo Magdalena. Posee una extensión de 23.188 Km<sup>2</sup>, que representa el 2,03 % al compararla con el territorio nacional, y el 11,5 % en relación a la Llanura del Caribe.

El territorio del Magdalena limita con el mar Caribe y los departamentos de La Guajira, Cesar, Bolívar y Atlántico, con perímetro de 1.065 Kms, repartidos de la siguiente forma:

- Mar Caribe, 220 Kms
- La Guajira, 80 Kms
- Cesar, 390 Km
- Bolívar, 265 Kms
- Atlántico, 110 Kms

### DESCRIPCIÓN ECONOMICA

La economía del departamento del Magdalena está centrada en las actividades agropecuarias, ganaderas, turísticas y portuarias.

Los productos que se cultivan son el algodón, arroz, banano, palma africana, tabaco y algunos frutales. La ganadería es extensiva y tiene propósitos de cría, ceba y levante. La pesca se practica en las ciénagas y el mar. El turismo se concentra en Santa Marta y el parque Tairona, mientras que el comercio y los servicios están solo en la capital". (Cámara de Comercio de Santa Marta, 2013)

En ese sentido, es una zona importante del país por la alta afluencia de turistas, lo que trae consigo un dinamismo de consumo de los RAEE.

### REFERENTES TEÓRICOS

#### Responsabilidad social empresarial

Núñez (sf) Argumenta que

ha sido un tema latente y presente en varios escenarios en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo en septiembre de 2002 fue el de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC).

La cual ha estado vinculada al "desarrollo de actividades de la empresa, asumiendo la responsabilidad de los impactos que genera, creando con ello valor para sus accionistas y la sociedad a través del empleo de buenas prácticas". Así mismo, enfatizan en otras definiciones del concepto como la contribución de la empresa al desarrollo económico sostenible a través de su colaboración con distintos actores (empleados, comunidad local, etc.) para mejorar la calidad de vida.

A partir de lo anterior, es evidente la responsabilidad que tiene el fabricante para mitigar el impacto ambiental a partir de la compra de productos RAEE.

### Sociedad de consumo

122

De acuerdo a Becerra (1994). "La aparición de una nueva mercancía en el mercado y su adquisición por los más ricos, frustra a los más pobres hasta que estos logran adquirirla...". En general, se da el caso de familias que adquieren una mercancía o un producto no porque este les proporcione más comodidad, bienestar, mejoramiento real de la calidad de vida, sino por una simple tendencia de imitación de las élites dominantes; aquellas familias llegan hasta a empeñar el sueldo y dejar de suplir sus necesidades básicas expuestas por Maslow, por adquirir el producto de "marca" impuesto por la moda, pero cuando por fin lo adquieren después de pagarlo en "cómodas cuotas", este ya ha pasado de moda, está "out" en las clases altas y para ese momento ya ha hecho su aparición en el mercado otro más sofisticado, generándose así en el inconsciente de los individuos una permanente cadena de insatisfacciones que los colma de estrés con toda clase de imprevisibles consecuencias.

Lo anterior no sigue siendo ajeno a realidad de hoy, donde se evidencia que los consumidores del departamento del Magdalena son acérrimos consumidores de RAEE, los cambian por moda y no les gusta el reuso.

### Consumo responsable

Dueñas, Perdomo & Villa (2014) argumentan que

El surgimiento del consumo responsable tiene su origen en los denominados consumidores verdes, en la investigación ecológica y del marketing que se dio en una etapa temprana de los años sesenta y en los movimientos medioambientales de la época (Hendarwan, 2002).

El consumo verde es, según Elkington & Hailes (1989, p.235), aquel que evita

productos que ponen en riesgo la salud del consumidor o de otro; causan daño significativo al medio ambiente durante la manufactura, su uso o desperdicio; consumen una cantidad desproporcionada de energía; causan un desperdicio innecesario; usan materiales derivados de especies o ambientes amenazados; así como aquellos que implican un maltrato innecesario de animales o que de manera adversa afectan a otros países.

En la indagación se identifica un consumidor con poca información, con relación a su rol dentro del proceso de mitigación del impacto ambiental, en la medida que desconocen la forma de reciclar, reutilizar y de la manipulación de los residuos de los RAEE.

123

### **Comportamiento del consumidor digital**

En la era digital el comprador se ha visto abocado en cambiar su comportamiento de consumo, es así que Schiffman & Kanuk (2010) argumentan que:

La revolución digital en los mercados de hoy permite mucho mayor grado de personalización en los productos, servicios y mensajes publicitarios que las antiguas herramientas de marketing, ya que da a los mercadólogos la oportunidad de establecer y conservar relaciones con sus clientes como el vendedor, abarrotero y el joyero que lo hicieron durante muchas décadas, pero con un nivel más alto y con mayor eficacia. (p.6)

Además, las tecnologías digitales también les permiten a los mercadólogos recopilar y analizar datos cada vez más complejos respecto de los patrones de consumo y las características personales de sus clientes. Por otro lado, la misma

tecnología da al consumidor la oportunidad de encontrar mayor información sobre productos y servicios (por ejemplo, sobre el precio) más rápido y eficazmente y, lo mejor de todo, desde la comodidad de su hogar.

En el caso particular de este estudio, es notorio el poco conocimiento que tienen los consumidores del departamento del Magdalena con relación a las bondades que pueden tener los productos cuando deciden cambiar el artefacto porque sale una nueva versión en el mercado, considerándolo obsoleto y estando en buen estado.

## RESULTADOS

Dentro de los resultados más relevantes del análisis de los residuos RAEE en la sociedad del departamento de Magdalena, teniendo en cuenta el grado de significancia y fiabilidad del instrumento para la recolección de la información en campo, determinado por la naturaleza de la investigación, con relación al consumo de los RAEE, se realizó la prueba de KMO, la que determinó si se puede o no aplicar el análisis factorial y dio un nivel de significancia de 0,000, y la media de cárcel Meller ol me da 0,928, resultado satisfactorio para el estudio.

124

Posteriormente, se identificaron dos variables: la primera, residuos tecnológicos, se realizó una división en la responsabilidad social del consumidor, en donde la sociedad en 97 % refleja poco conocimiento en los efectos de los componentes que se encuentran en los aparatos eléctricos y electrónicos para la salud humana, y el impacto ambiental que genera su mala manipulación. Seguidamente, la segunda variable de análisis fue el comportamiento de consumidor, donde se analizaron los riesgos en la manipulación de los residuos eléctricos y electrónicos, reflejando el alto grado de desinterés de la población; lo anterior identificado en las respuestas a las preguntas: ¿En su comunidad se preocupan por los residuos tecnológicos? ¿Los niños de la comunidad tienen inquietudes relacionadas con los residuos tecnológicos Y ¿En su familia se preocupan por los residuos tecnológicos?

De los 785 consumidores encuestados en el proyecto en general, le correspondió al departamento 82 encuestas, realizadas en: Santa Marta, Ciénaga, Zona Bananera y Pueblo Viejo, siguiendo los parámetros propuestos para tal fin.

Se identificó que todos los encuestados usan en sus hogares artefactos eléctricos y electrónicos, pero como se manifestó anteriormente, reflejan en sus respuestas poco conocimiento en la identificación de sustancias tóxicas para el ser humano, como cadmio, mercurio, policloruro de vinilos, lito, plomo, litio, níquel, entre otros. Al entrar al organismo estas sustancias provocan daños a la integridad física de las personas y también es nociva al medioambiente, lo que plantea interrogantes para futuras investigaciones en la manera que están utilizándolos, es decir, la forma de reciclarlos y la percepción de consumo sin control por parte de la generación de niños, los cuales serán la sociedad del mañana. En la medida que se eduquen en mejorar sus prácticas con relación al tema, impactarán de manera positiva en su puesta en escena del futuro.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir del análisis del manejo de los residuos eléctricos y electrónicos en el departamento del Magdalena, se concluye que la sociedad en general tiene poco conocimiento en los efectos de los componentes químicos que se encuentran en estos artefactos, lo que plantea retos a nivel de gobernanza, en la medida que se desarrollen planes de gobierno en aras de crear cultura para intervenir esta situación preocupante para la sostenibilidad ambiental por ser una zona de riqueza natural, la cual está en el iris de extranjeros y nacionales como destino turístico.

Además, se hace necesario sensibilizar a la comunidad en la responsabilidad social que tienen en la manipulación de estos artefactos, en la medida que conozcan las regulaciones existentes en esta materia, como lo es la Ley 1672, por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de los RAEE, pero que haya reguladores de su proceso para garantizar su cumplimiento. Por último, crear conciencia del reciclaje como forma de mitigar su impacto en el ecosistema e incentivar el reuso de estos aparatos, apartándose un poco de las lógicas de la sociedad de consumo, que atrapan y juegan con sus seductoras propuestas comunicativas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becerra, R. (1994). *Una sociedad de consumo Irracional*. Colombia: San Pablo.
- Cámara de Comercio de Santa Marta (2013). <http://raee.org.co/2017/03/03/ley-1672-de-2013-raee-colombia/> Consultado: 9 de enero de 2018.
- DeLarbre, R. T. (2001). Vivir en la Sociedad de la Información Orden global y dimensiones locales en el universo digital. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 1-2.
- Dueñas, S., Perdomo, J. & Villa, L. (2014). *El concepto de consumo socialmente responsable y su medición. Una revisión de la literatura*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314000928>
- Elkington & Hailes (1980). The green consumer guide : from shampoo to champagne: high-street shopping for a better environment.
- Núñez, G. (s.f.). *La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible*. CEPAL. Obtenido: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=vUJyqUk7oBMC&oi=fnd&pg=PA5&dq=responsabilidad+social+ambiental&ots=yk2d63hEb3&sig=87JWhTG10kBiZQTJFpsVBYcB0oc#v=onepage&q=responsabilidad%20social%20ambiental&f=false>
- Schiffman, L. & Kanuk, L. (2010). *Comportamiento del consumidor*. Pearson edición 8. Obtenido: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Wqj9hlxqW-IC&oi=fnd&pg=PR17&dq=comportamiento+del+consumidor&ots=C2-uC7xcvz&sig=H27vg-c1X0wEG403RNOMntSqfH-s#v=onepage&q=comportamiento%20del%20consumidor&f=false>

---

### Cómo citar este capítulo:

Pérez Espinosa, A., Hernández, J. & Monterrosa, I. (2019). Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en el departamento del Magdalena: Una mirada desde lo social. En P. Peralta Medina, A. Espinosa Pérez, H. Rico Fontalvo, R. Taboada, V. Cervantes Atia & M. Mulford Hoyos (Eds.). *Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la costa Caribe colombiana*. (pp.117-126). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

# Los consumidores en el manejo de los residuos tecnológicos en el departamento de La Guajira

## *Consumers in the management of technological waste in the department of La Guajira*

Omar Cifuentes Cifuentes<sup>1</sup>  
Abel Guacari Villalba<sup>2</sup>  
Yuranis Vargas Atencio<sup>3</sup>

### Resumen

En la actualidad el desarrollo de la tecnología evoluciona cada día más rápido, por lo tanto su consumo y ciclo son menores, es por ello que la vida útil de los equipos eléctricos y electrónicos va en la misma vía, lo que conlleva a incrementar volúmenes de residuos tecnológicos que pueden provocar graves problemas ambientales debido a la toxicidad de algunos de sus componentes. El presente capítulo analiza el comportamiento de los consumidores en el manejo de los residuos tecnológicos en el departamento de La Guajira. Para esta investigación se realizó un estudio descriptivo de corte transversal que caracterizó el comportamiento de los guajiros en el uso y disposición de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos; se utilizó un muestreo aleatorio simple y se aplicó un instrumento de encuesta tipo likert a 52 personas de las ciudades de Manaure, Maicao y Riohacha. Los resultados permitieron evaluar dos variables con cinco dimensiones, de manera individual y por agrupamiento mediante la prueba de estaninos, encontrando que existe poca responsabilidad social en el manejo de estos residuos: hay un amplio desconocimiento sobre los insumos que contienen los AEE y que son contaminantes para la vida humana y el medioambiente. Se propone una estrategia de sensibilización a la población para la disposición de los RAEE.

**Palabras clave:** comportamiento del consumidor, aparatos eléctricos y electrónicos, manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, responsabilidad social de los consumidores.

<sup>1</sup> Economista, Especialista en Gerencia de Recursos Humanos, Magister en Administración. Docente investigador Asociado del Colegio Mayor de Bolívar, Colombia. Integrante del grupo de investigación, categorizado en C por Colciencias.

cifuentes.omar@gmail.com

<sup>2</sup> Administrador de Empresas, Especialista en Gerencia de Mercadeo, Magister en Gerencia de la Calidad. Docente de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco.

aguacari@tecnologicocomfenalco.edu.co

<sup>3</sup> Administrador de Empresas, Especialista en Gerencia de Mercadeo, Especialista en Gerencia Integral de la calidad, Magister en Administración, énfasis en Mercadeo, Doctoranda en Economía y Empresa, docente investigadora Junior de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Colombia. Integrante del grupo de investigación Gestión y Desarrollo empresarial categorizado en B por Colciencias, Colombia.

yvargas@tecnoconfenalco.edu.co

### Abstract

Currently, the development of technology evolves faster every day and therefore the consumption and the life cycle of people are smaller, that is why, the useful life of electrical and electronic equipment in the same way, which it entails an increase in the volumes of technological waste that can cause the death of the problems due to the toxicity of some of its components. This chapter analyzes the behavior of users in the management of technological waste in the department of La Guajira, so that this research becomes a cross-sectional descriptive study, which characterized the behavior of peasants in the use and disposal of the residuals. The allowed vehicles, the permitted results, the evaluation of the variables with five dimensions, individually and by grouping through the test of statins, finding that there is little social responsibility in the handling of these residues, there is a wide ignorance about the supplies that contain the EEE and that are contaminants for the human life and the environment, a strategy of sensitization to the population for the disposition of the WEEE is proposed.

**Keywords:** consumer behavior, electrical and electronic equipment, waste management of electrical and electronic equipment, social responsibility of consumers.

## INTRODUCCIÓN

La sociedad de la información es vista como la sucesora de la sociedad industrial. Como lo plantea el Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, la sociedad de la información es aquella en la cual las tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información juegan un papel importante en las actividades sociales, culturales y económicas; debe estar centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida (MINTIC, 2017).

Para su desarrollo, la Sociedad de la Información ha respaldado en el uso de dispositivos electrónicos, principalmente computadores, teléfonos móviles inteligentes, televisores y equipos de audio. Estos han sido los aparatos que han proporcionado instrumentos y servicios útiles para el hogar, el trabajo y los estudios. (Silva, 2010). La categorización de los aparatos eléctricos y electrónicos incluye electrodomésticos, electrónica de consumo y TIC, herramientas eléctricas, equipos de iluminación, juguetes eléctricos y electrónicos, pilas y acumuladores, instrumentos de vigilancia y control, dispositivos electromédicos, máquinas expendedoras, entre otros (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).



Figura 1. Categorización de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

Fuente: Minambiente (2017)

La composición de materiales presentes en los RAEE incluyen material ferrosos, aluminio, cobre, plomo, cadmio, mercurio, oro, plata, paladio, indio, plásticos y vidrio. En la siguiente Tabla se muestra su composición por tipo de material y por clase de RAEE (Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, 2016).

Tabla 1. Composición porcentual de materiales presentes en los RAEE

Material	Grandes electrodomésticos	Pequeños electrodomésticos	TIC y electrónica de consumo	Lámparas
Metal ferroso	43	29	36	-
Aluminio	14	93	5	14
Cobre	12	17	4	0,22
Plomo	16	0,57	0,29	-
Cadmio	,0014	0,0068	0,00024	-
Mercurio	0,00038	0,00018	0,00007	0,02
Oro	0,0000077	0,000007	0,000024	-
Plata	0,0000077	0,000007	0,000012	-
Paladio	0,00003	0,000024	0,00006	-

Indio	0	0	0,0005	0,0005
Plásticos bromados	0,29	0,75	18	3,7
Plásticos	19	37	12	0
Vidrios con plomo	0	0	19	0
Vidrios	0,017	0,16	0,3	77
Otros	10	6,9	5,7	5
Total	114,30	184,38	100,29	99,94

Fuente: Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA) (2016)

En general se tienen dos grandes aristas por una la producción, distribución y uso de las TIC entre computadores, teléfonos digitales, optoelectrónica, entre muchos productos, y la otra en cuanto al manejo y disposición de los residuos que se generan después de su uso u obsolescencia. Tradicionalmente se muestran los beneficios de las TIC, se destaca el desarrollo económico y social de la sociedad, elevar los procesos educativos y aportar al sector empresarial. En ese marco, los diversos gobiernos de la región asumen estrategias de implementación y desarrollo de TIC que lleguen a todos los sectores de la sociedad.

130

Lo que no incluyeron en estas propuestas de primer momento fue una política de responsabilidad frente a los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) que generan. Estos equipos contienen elementos tóxicos, tales como el cadmio, plomo y mercurio, que requieren una corriente de tratamiento específica y diferenciada al final de su vida útil, que asegure una correcta disposición final de esos elementos para evitar un impacto negativo en el medioambiente y la salud de las personas. Por otra parte, estos aparatos también contienen elementos de valor, tales como cobre, oro y plata, que demanda su recuperación para reingresar al mercado como materia prima (Silva, 2010).

En el 2010, la UNESCO publicó un informe acerca del incremento exponencial de equipos electrónicos y eléctricos, incluyendo computadoras, monitores, impresoras y celulares, durante las últimas décadas. Desde el lanzamiento de la primera computadora personal en 1981, hasta el año 2008 se han producido un billón de computadoras y se presume que se duplique para el 2020, lo que ha obligado a plantear retos importantes en un contexto global (UNESCO, 2017).

Así mismo, el desarrollo de la sociedad de la información es desigual entre países desarrollados y sub-desarrollados, con ingresos *per cápita* muy inequitativos, con pobreza, entre otros aspectos, que complejiza la situación. La alta velocidad con que los dispositivos electrónicos actuales se vuelven obsoletos y son reemplazados, ha llevado a un rápido crecimiento de este tipo de residuos: la ONU calcula que se producen cerca de 50 millones de toneladas al año (Zuleta, 2013).

Los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) tienen un crecimiento mayor al de los residuos sólidos urbanos, en gran parte debido a su elevado y creciente consumo. Este crecimiento se debe a varios factores, tales como la introducción de nuevas adquisiciones, acceso al crédito, entre otros (Rodríguez, González, Reyes & Torres, 2010). Los desechos electrónicos (*e-waste*) generan una de las categorías más peligrosas de desechos tanto para el medioambiente como para la salud humana, ya que contienen metales pesados y aleaciones complejas. La reutilización y reciclaje de residuos electrónicos, así como la reparación de productos electrónicos, está subdesarrollada en los países occidentales y, de hecho, se ha convertido en complejo y costoso debido a la miniaturización del dispositivo, el ensamblaje elaborado, una amplia variedad de componentes electrónicos y rápida innovación tecnológica (Tanskanen, 2013).

Los productos recolectados al final de la vida útil para reciclaje en América del Norte y Europa son en realidad exportados a Asia y África (Man, Naidu & Wong, 2013). Esto representa un precio menos costoso; la idea es que los países industrializados diseñen métodos para que ellos mismos gestionen sus desechos electrónicos. En respuesta a este creciente problema la Unión Europea fue uno de los primeros, en 2003, en implementar la responsabilidad de Productores Extendidos (EPR), a través de las Directivas de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE) (Lifset, Atasu & Tojo, 2013). La EPR obliga a productores e importadores en países de la Unión Europea a reutilizar y reciclar desechos electrónicos.

Para el caso de Latinoamérica solo hasta el 2010, y ratificada en 2015 en Lima, la eLac fija la meta 82 que responde a un área hasta el momento no considerada en las políticas de inclusión digital: los RE o RAEE. En esta meta se describen como principales medidas promover el diseño de estrategias nacionales y la reglamentación

sobre el manejo de residuos tecnológicos, para responder al impacto ambiental que causan y aprovechar su potencial en programas de reciclaje y reacondicionamiento, así como crear un grupo de trabajo sobre este tema. De esta forma, es en el compromiso de San Salvador que se reconoce por primera vez la necesidad de asumir una estrategia que ordene los procesos de tratamiento de residuos de los aparatos electrónicos al final de su vida útil, reconociendo los riesgos y oportunidades que estos presentan en Latinoamérica (eLac, 2015).

132

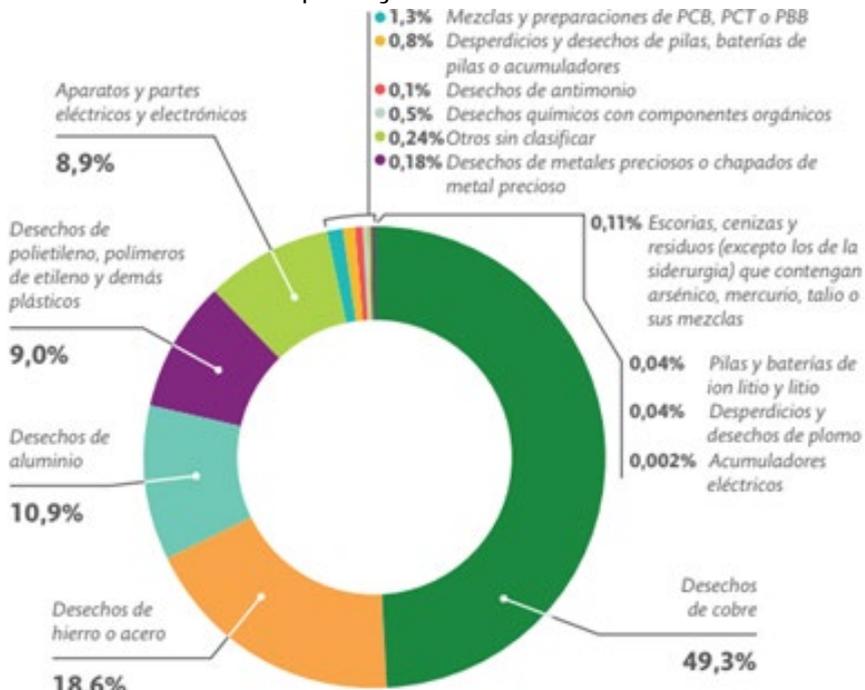
Los aparatos eléctricos y electrónicos son productos que están presentes en prácticamente toda nuestra vida cotidiana y están conformados por una combinación de piezas o elementos que para funcionar necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos y realizan un sinnúmero de trabajos y funciones determinadas. En el momento en que sus dueños consideran que no les son útiles y los descartan, se convierten en residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). La fabricación y el consumo de aparatos y dispositivos eléctricos, electrónicos, informáticos y sus combinaciones, aumentan como consecuencia del actual modelo socioeconómico de crecimiento ilimitado y del consumismo, soportado en los vertiginosos avances científicos y tecnológicos de la sociedad contemporánea. Esta situación desencadena en el ciclo de vida de estos productos unas afectaciones en términos de explotación incontrolada de materias primas, consumo energético proveniente mayormente de fuentes fósiles y generación de residuos, que ponen en riesgo la sostenibilidad ambiental del planeta y pueden afectar la salud y la vida de todos sus habitantes.

Así, la rápida innovación tecnológica y la reducción del tiempo de vida de los aparatos, entre otros factores, contribuyen a que estos residuos sean una de las corrientes de mayor crecimiento en el mundo, tanto en los países industrializados como no industrializados, con una tasa de crecimiento anual y global del 5 %. La cantidad global de basura electrónica en el 2014 se distribuye así: 2,4 % son lámparas, 7,1 % son pequeños aparatos de las TIC, 15 % son pantallas, 16,7 % son equipos de intercambio de temperatura, 28,2 % son pequeños aparatos y 30,6 % son grandes aparatos (Baldé, Wang, Kuerh & Huisman, 2015). En Colombia, la generación de RAEE domésticos en el 2014 se estimó en 252.000 toneladas, equivalente a 5,3 kg por habitante (*El Tiempo*, 2017).

En cuanto a los objetivos de las políticas para generar un cambio hacia patrones de producción y consumo sostenibles, se harán mediante estrategias como el ecodiseño, las compras públicas sostenibles, el fomento a la competitividad empresarial, etc.

La existencia de una política, el comportamiento de los consumidores evidenciada en volúmenes de desechos ha ocasionado una opción de negocio y han surgido gestores de RAEE; a continuación se presentan las cifras de esta labor (Bacex, 2016).

**Figura 2. Materiales, aparatos y partes recuperadas y exportadas por los gestores de RAEE**



Fuente: Datos del Bacex 2007-2015, procesados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

En Colombia, tanto la vida útil como la decisión de descartar los equipos eléctricos y electrónicos al final de su ciclo de vida se extiende en el tiempo lo más posible y los aparatos suelen ser almacenados en el hogar o en las bodegas de las empresas,

lo que puede derivar en un manejo posterior inadecuado. Cuando estos aparatos se desechan, la gestión informal cumple un rol importante en la recolección de los RAEE y en la recuperación de los materiales valiosos contenidos en ellos. Según estudios internacionales (The Solving the E-Waste Problem (StEP) Initiative, 2015), en los países no industrializados hay una actividad y un sector informal "vibrantes" que recolectan, reparan y revenden productos usados como de segunda mano, y que recicla RAEE por sus materiales valiosos. El sector informal, sin algún tipo de intervención, ha tomado ventaja sobre los sistemas de recolección y de gestión de los RAEE formales debido a los bajos costos de tratamiento y la no obligación de cumplir con estándares técnicos y regulaciones ambientales o el pago de impuestos. Así, este sector puede ofrecer más altas compensaciones a los recolectores o propietarios legales de los RAEE por la entrega de los residuos para su manejo. Debido a la naturaleza "penetrante" del sector informal, el sector formal podría verse retado a obtener acceso a suficiente volumen de RAEE para hacer viables las grandes plantas de tratamiento. Para algunos tipos de RAEE, el tratamiento ambiental seguro es sustancialmente costoso, mientras que para otros tipos, la recuperación de materiales y el reprocesamiento para el suministro como nuevas materias primas tiene un valor neto positivo. Al operar sin vigilancia y control y sin estándares, el sector informal se ve abocado a generar valor de materiales recolectados para sobrevivir. Con ello, recupera únicamente las fracciones valiosas aplicando prácticas de tratamientos inadecuados de recuperación de materiales riesgosos para el ambiente y la salud humana.

Para el caso objeto de estudio, La Guajira es un territorio fronterizo y culturalmente diverso, cuya economía está sostenida por la minería extractiva; se evidencian procesos productivos dinámicos muy propios de las economías más desarrolladas, asociados con procesos ineficientes por fuera de los circuitos y las dinámicas de los mercados. Ello ha generado un modelo de desarrollo territorial caracterizado por bajos vínculos con el Estado nacional en una frontera difusa y con los mercados, reflejando una estructura económica, en donde prima la producción de baja escala y la informalidad. La dispersión de la población en el territorio genera un conjunto de desafíos en la gestión territorial y sostenibilidad, debido a que se requieren más carreteras, más tuberías, cables y más sistemas de transporte, que

hacen que disminuyan las economías de escala y las ventajas de aglomeración, lo que incidirá para disminuir los altos indicadores de pobreza y pobreza extrema (Cámara de Comercio de La Guajira, 2017).

El hecho de que los consumidores se hayan movido en pocos años de consumir y usar productos degradables y poco peligrosos, y por lo que no tenían ninguna conciencia ni compromiso por su disposición a consumir y usar productos cada vez menos o nada degradables y mucho más peligrosos, lo que requiere de una nueva concepción sobre qué hacer en la fase de posconsumo. Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación fue analizar la percepción de los consumidores en el manejo de residuos tecnológicos en el departamento de La Guajira.

## MÉTODO

La investigación sobre los consumidores en el manejo de los residuos tecnológicos en el departamento de La Guajira se ejecutó teniendo en cuenta diferentes estrategias metodológicas de acuerdo a la temática abordada, al nivel de profundidad, al enfoque y al desarrollo que se pretendía lograr. Este trabajo se planteó como una investigación descriptiva, con un corte transversal que caracterizó el comportamiento de los guajiros en el uso de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos; se utilizaron fuentes primarias directamente aplicando una encuesta a la población objeto de estudio y bibliográfica, a partir de las fuentes secundarias por medio de la revisión de la literatura, artículos científicos, consultas en Internet en la página web del departamento de La Guajira, estadísticas del Banco de la República, libros y demás documentos. Desde los temas identificados como requisitos de información se construye el marco teórico que le da solidez y validez conceptual al trabajo de investigación. La población inicial objeto de estudio son las personas mayores de 18 años de la costa Caribe que usan este tipo de artefactos, la cual ascendió a 2.271.594, de donde se extrae una muestra de 761 personas naturales distribuidas entre los siete departamentos que integran el área geográfica del Caribe colombiano, y en el caso de este capítulo para el departamento de La Guajira la muestra fue de 52 personas.

Los datos primarios se obtuvieron por medio de un instrumento de encuesta estructurada aplicado directamente a las personas de la muestra seleccionada

de forma aleatoria en las ciudades de Manaure, Maicao y Riohacha del departamento de La Guajira; se clasificaron dos variables: la primera, residuos tecnológicos, que incluye una dimensión de responsabilidad social del consumidor la cual contempló 18 preguntas. La segunda variable denominada comportamiento del consumidor, con cuatro dimensiones, la primera contempla los riesgos en la manipulación de los residuos tecnológicos, evaluando 6 interrogantes, la segunda dimensión políticas de participación que evaluó 4 preguntas, la tercera dimensión nueva generación de tecnología con 5 preguntas y la cuarta dimensión, interés por los residuos tecnológicos con tres preguntas, para un total de 46 subvariables o preguntas en las cuales se aplicó la escala Likert, complementado con un proceso de observación no participante con 39 personas. En la medición del instrumento se realizó el análisis de chi-cuadrado con un valor de 1,082, con una significación asintótica bilateral de 0,582, la razón de verosimilitud arrojó un valor de 1,894 con significación de 0,388, y la asociación lineal con un valor de 0,172 y 0,678 de significación; estos indicadores presentan la viabilidad y pertinencia de dicho análisis.

## 136 MAPA CONCEPTUAL DEL CAPÍTULO

El mapa conceptual del capítulo inicia con la identificación de las necesidades de los consumidores y los requisitos de los gobiernos; se hace una investigación y desarrollo de los AEE, la producción-venta de los aparatos eléctricos o electrónicos nuevos, luego se tiene en cuenta el uso del AEE, el daño, reparación, los residuos por daño total o por obsolescencia, si se recicla formal (regulado) o informal (no regulado), y finalmente, el impacto o disposición adecuada de los aparatos electrónicos, como se evidencia en la Figura 3.

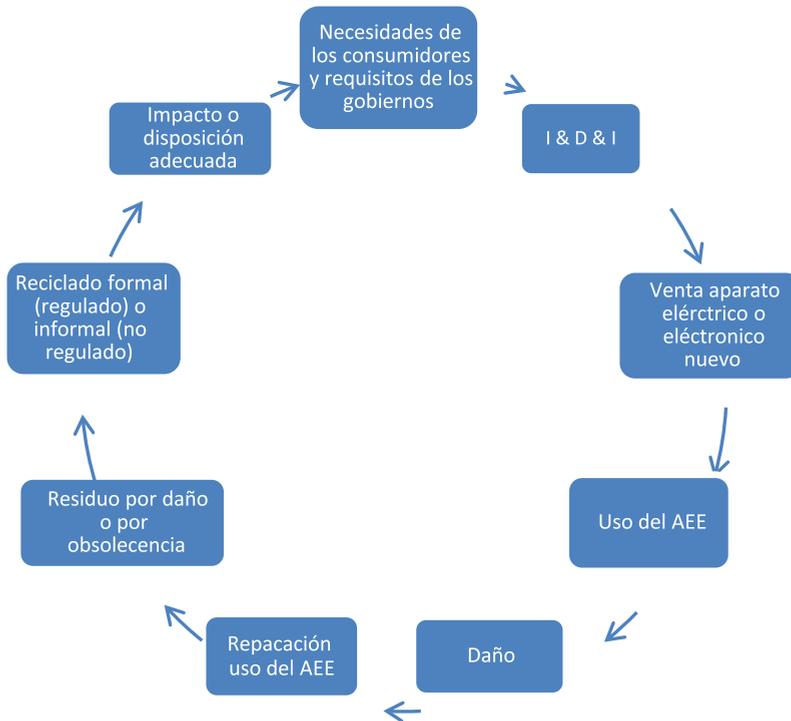


Figura 3. Mapa conceptual del capítulo

Fuente: Los Autores, 2017

## ASPECTO SOCIO-CULTURAL DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA

Al norte de la llanura Caribe se encuentra la Península de La Guajira. Geográficamente es el territorio más septentrional de Colombia y de Suramérica. Ella se caracteriza por ser un departamento fronterizo de 20.848 km<sup>2</sup>. Al norte cuenta con 354 kilómetros de Costa que la sitúa en una esquina de oportunidades, inmersa en la cuenca del Caribe insular y continental, de la que hacen parte 28 territorios, distribuidos en dieciséis Estados independientes, cinco territorios dependientes del Reino Unido, tres de Francia, dos de Estados Unidos y dos de los Países Bajos. Por el sur limita con el departamento del Cesar; por el oriente comparte 220 kilómetros con el Estado Zulia en la República Bolivariana de Venezuela y al occidente es vecino con el departamento del Magdalena (Cámara de Comercio de La Guajira, 2017).

La Guajira es el quinto departamento más extenso de la región Caribe; representa el 15,7 % del área de la región (132.083 km<sup>2</sup>) y el 1,8 % del área del país (1.140.667 km<sup>2</sup>). Política y administrativamente se encuentra dividido en 15 municipios ordenados en tres subregiones conocidas como Alta Guajira (Uribia y Manaure), Media Guajira (Riohacha, Maicao, Dibulla y Albania) y Baja Guajira (Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, Distracción, San Juan, El Molino, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar) (Cámara de Comercio de La Guajira, 2017).

Su territorio es portador de culturas autóctonas y mestizas. En ella conviven indígenas, blancos, negros, antillanos, árabes y criollos. El pueblo wayúu se conserva en la zona desértica y semidesértica. Los kaggaba, wiwa e ijkas hacen de la Sierra Nevada de Santa Marta su territorio ancestral. La mayoría de ellos viven en resguardos, institución legal y sociopolítica de carácter especial, conformada por una o más comunidades indígenas, que con un título de propiedad colectiva gozan de las garantías de la propiedad privada. Poseen su territorio y se rigen para su manejo de este y su vida interna a través de una organización autónoma amparada por el fuero indígena y su sistema normativo propio. Esas tierras se encuentran por fuera del mercado, es decir, no se pueden comprar ni vender libremente (Cámara de Comercio de La Guajira, 2017).

138

El departamento de La Guajira se caracteriza por ser una de las regiones con mayor diversidad étnica, dinámica socioespacial y comportamientos demográficos que lo diferencian del resto del país (determinado por la presencia de las etnias, la frontera colombovenezolana y la recepción de desplazados del conflicto interno). Al interior del Departamento interactúan comunidades de diferentes culturas: los wayúu, los indígenas serranos (wiwa, kogui, arhuaco y kankuamo e ijkas), los pueblos establecidos por desplazamiento forzado de otras regiones, como los zenúes e ingas, los afrodescendientes, los árabes, los "criollos" (afroguajiros), blancos y mestizos.

En el 2016 La Guajira contaba con 985.452 habitantes, lo que equivale a casi el 1,99 % de la población nacional. Si se mantienen las tendencias intercensales, el 46 % de la población es de origen indígena, 8,2 % afrocolombianos y la población

sin pertenencia étnica representa el 45,9 %. Esto significa que la población indígena (conformada por miembros de los pueblos wayúu, ijka, wiwa y kággaba) se consolida como mayoría en el departamento (los primeros residiendo de manera dispersa en los resguardos y en los territorios que hacen parte del contorno urbano de Riohacha y Maicao. Los demás, aunque en un número significativamente inferior, localizados en zonas de la Sierra Nevada de Santa Marta), todos con una fuerte tradición cultural y una visión propia del bienestar. Los municipios de Riohacha, Uribia, Maicao y Manaure muestran ser los más dinámicos demográficamente, ya que concentran el 72,6 % de la población.

Las características sociales están relacionadas con las condiciones de vida en que se encuentra inmersa la población de La Guajira. Ellas están determinadas por el grado de acceso a bienes y servicios que le permitan a las personas y a los hogares su desarrollo vital con dignidad. Es común asociarlas con el acceso oportuno al derecho a la vivienda, salud, educación, servicios públicos, empleo e ingresos. Los indicadores de necesidades básicas insatisfechas, calidad de vida, pobreza, pobreza extrema y desigualdad social, permiten identificar, cuantificar y caracterizar las condiciones de vida de la población en cualquier región o localidad en el país.

139

Las brechas sociales en la población rural dispersa se pueden evidenciar en:

- Bajo logro educativo. La Guajira es del 88,6 % mientras el nacional es 82,2 %.
- El analfabetismo rural es en La Guajira del 61,5 %, 26 puntos por encima del nacional.
- En inasistencia escolar, rezago escolar, barreras de acceso al cuidado de la primera infancia, afiliación a salud son menores las brechas, pero siguen siendo significativas por las incidencias en los sectores sociales que cubren.
- El material inadecuado de los pisos es muy amplio. Ello tiene que ver la primacía de las comunidades indígenas en el medio rural. Igual en el material inadecuado de las paredes exteriores.

No obstante, de acuerdo con las cifras del DANE, en 2014 el Producto Interno Bruto (PIB) de La Guajira experimentó crecimiento del 2,9 %, cambiando así el ritmo

desacelerado exhibido en los dos años que le precedieron; no obstante, la cifra fue inferior al registro del agregado nacional (4,4 %). Las actividades de explotación de minas y canteras, específicamente la extracción de carbón, carbón lignítico y turba, impulsaron este buen desempeño. De igual manera, cabe destacar los avances que evidenciaron las actividades de construcción y de electricidad, gas y agua, contrario a lo ocurrido con las de administración pública y defensa, seguridad social de afiliación obligatoria y de extracción de petróleo crudo y de gas natural, las cuales registraron las mayores contracciones. Para 2015, acorde a los resultados de los indicadores analizados, Riohacha exhibió un aumento anual en la tasa de desempleo, por encima del promedio nacional, lo cual estuvo impulsado por la caída en la tasa de ocupación a la vez que la tasa global de participación se mantuvo invariable.

Los principales países de destino de las exportaciones no tradicionales fueron Líbano, China, Brasil e Israel, siendo los bovinos domésticos vivos machos el más importante ítem de exportación. En cuanto a las importaciones, estas decrecieron como consecuencia de las menores compras externas de combustibles y productos de industrias extractivas, y de las manufacturas. Estados Unidos continuó siendo el principal país origen de las importaciones del departamento, seguido de Japón, China y Alemania (Cámara de Comercio de La Guajira, 2017).

140

### **CONSIDERACIONES TEÓRICAS Y LA PERCEPCIÓN DE LOS RESIDUOS TECNOLÓGICOS**

El estudio del comportamiento del consumidor se deriva del concepto actual del marketing que se centra en la satisfacción efectiva de las necesidades de clientes actuales y potenciales para lo cual se necesita un conocimiento previo de los bienes y servicios que desea y de las actividades que realiza para adquirirlos. El comportamiento del consumidor se refiere al conjunto de actividades que lleva a cabo una persona o una organización desde que tiene una necesidad hasta el momento en que efectúa la compra y usa, posteriormente, el producto. El estudio de tal comportamiento incluye también el análisis de todos los factores que influyen en las acciones realizadas. Las actividades de buscar, comprar, usar y disponer de

los bienes para satisfacer las necesidades y deseos, comprenden tanto procesos mentales y emocionales como acciones físicas (Sánchez, 2016).

El estudio del comportamiento del consumidor final incluye los siguientes aspectos: El momento de compra o adquisición. Abarca todas las actividades desarrolladas para obtener un bien o servicio, incluido el pago. El comportamiento de uso o consumo final de los bienes y servicios adquiridos por uno o por terceras personas. Los factores internos y externos al individuo que influyen en el proceso de compra y en el uso o consumo del producto adquirido. Se trata de dar respuesta a las siguientes cuestiones: ¿Qué compra?, ¿por qué lo compra?, ¿cómo lo compra?, ¿dónde lo compra?, ¿cuánto compra?, ¿con qué frecuencia?, ¿cómo lo utiliza?, etc. El comportamiento del consumidor no resulta sencillo por las peculiaridades que presenta. Este comportamiento es esencialmente complejo, ya que en él influyen una gran cantidad de factores, tanto internos como externos, y sobre los que se tiene un conocimiento escaso y fragmentario; cambia con el ciclo de vida del producto y varía según el tipo de producto.

Los enfoques del comportamiento del consumidor son el económico o de la teoría económica; el punto focal de esta teoría es el concepto del "hombre económico", el cual orienta su forma de actuar hacia la maximización de su utilidad, el enfoque psicosociológico, el cual considera primordialmente al ser humano como animal social adaptado a las normas y formas generales de su cultura, a los patrones más específicos de las subculturas y agrupaciones a que está sujeta la vida. Sus deseos y su conducta están formados en gran parte por sus afiliaciones actuales a los grupos y su influencia. Las variables psicológicas recogen las características internas de la persona, sus necesidades y deseos; las variables externas especifican la influencia que ejerce el entorno, enfoque motivacional que trata de explicar los comportamientos a partir de las causas o motivos que los producen. El ser humano actúa estimulado por necesidades. Estas pueden ser definidas como sensaciones de carencia de algo, que predisponen a actuar de modo que puedan ser paliadas (Kotler & Armstrong, 2012).

Así, se considera que la motivación es la fuerza impulsora que empuja a las personas a la acción, y es provocada por un estado de tensión debido a una

necesidad insatisfecha. En ese sentido, Maslow (1954) estableció una jerarquía de las necesidades (fisiológicas –respirar, hambre, sed, abrigo, etc.–, de seguridad –seguridad física, estabilidad, rutina, etc.–, sociales –amor, afecto, pertenencia y aceptación en un grupo, etc.–, de estima –prestigio, reputación, reconocimiento por parte de otros, etc.– y de autorrealización –deseo de las personas de satisfacer su potencial, de llegar a ser todo lo que pueden ser)– que ha tenido un alto grado de aceptación para explicar el comportamiento humano. Por otro lado, Freud construyó una teoría psicoanalítica sobre la conformación de la *psique* humana y a partir de ella se va a explicar el comportamiento de las personas.

Los factores que afectan al comportamiento del consumidor son en primer lugar los externos, que son las variables del macro y microentorno donde cabe destacar el entorno económico, político, legal, cultural, tecnológico y el medioambiente; entre las segundas, la clase social, los grupos sociales, la familia, las influencias personales y las situaciones de compra o consumo, la cultura como el conjunto de normas, creencias y costumbres que son aprendidas por la sociedad y llevan a pautas de comportamiento comunes, y las subculturas o grupos más reducidos e identificados que comparten los mismos valores. La delimitación puede ser por factores geográficos, religiosos o étnicos. Los miembros de una subcultura específica tienden a poseer creencias, valores y costumbres distintas de los otros miembros de una sociedad. La cultura es uno de los grandes determinantes del comportamiento humano, ya que subyace en la toma de decisiones humanas, en sus comportamientos, y condiciona la forma de vida de cualquier sociedad (Stanton, Etzel & Walker, 2007).

142

Todo este conjunto de valores forja un perfil del consumidor respetuoso con el medioambiente, básicamente conservador y, al mismo tiempo, tecnificado e informatizado, con mayor educación, consume bienes y servicios que le simplifiquen la vida y le ahorren fundamentalmente tiempo. La telefonía móvil, el telemarketing, el teletrabajo o la ciberventa favorecerán el cambio en los hábitos de compra y permitirá hablar incluso de la tienda automática.

Otro factor es la clase social, que corresponde a la estratificación social; es el proceso en virtud del cual una sociedad determinada queda dividida en estratos,

cada uno de los cuales entraña un grado distinto de prestigio, de propiedad, de poder. Los miembros de una misma clase social comparten ciertos valores y actitudes por tener unas características socioeconómicas similares, sin embargo, no están agrupados formalmente ni se reúnen o comunican como tal. Los factores más relevantes a la hora de determinar la existencia de clases sociales son el nivel de renta, ocupación, prestigio, entre otros (Badía, s,f). En ese sentido, es importante considerar que existen barreras culturales que afectan que se dé efectivamente la comunicación entre los miembros de la organización, como comentan Pawlowski & Bick (mencionados en Romero, 2017), que las identifican como "la incapacidad de comunicación y la colaboración, miedo, inseguridad, falta de conciencia y sensibilidad, falta de habilidad de integración, de voluntad, cuestiones de idioma y el miedo de la imitación" (p.85).

Los grupos sociales son con los que el individuo se identifica y que influyen en la formación de sus creencias, actitudes y comportamientos. La familia, un grupo social primario, cuya influencia sobre la personalidad, actitudes y motivaciones del individuo es muy fuerte, es el grupo básico que proporciona a la persona, desde su infancia, un aprendizaje sobre los productos que debe adquirir y sobre las pautas de comportamiento de consumo. En la familia es posible distinguir seis roles o papeles diferentes: el iniciador (emite la idea de comprar el producto), el informador (que obtiene la información sobre el producto considerado), el influenciador (trata de influenciar en la decisión de compra), el decididor (toma la decisión de compra), el comprador (adquiere el producto) y el consumidor o usuario (utiliza el producto). Los miembros de la familia intercambian estos roles en función del tipo de producto, además de que un miembro puede asumir al mismo tiempo más de un rol. El ciclo de vida familiar es creada por la combinación de variables demográficas, tales como el estado civil, el tamaño de la familia, la edad de los miembros y el estatus del empleo del jefe de familia; la edad de los padres y el nivel relativo de ingresos se infieren a partir de la etapa del ciclo de vida familiar. Se han construido muchos modelos sobre el ciclo de vida familiar y la mayoría de ellos difieren en el número de etapas consideradas. Así también las influencias personales –que pueden ser muy poderosas– y las determinantes situacionales,

dado que el producto comprado puede depender de cómo, cuándo, dónde y por qué va a utilizarse o consumirse (Stanton, Etzel & Walker, 2007).

Por otro lado, dentro de los factores internos está la motivación, que inicia con el reconocimiento de una necesidad, que para que pueda ser reconocida y evaluada es precisa la motivación. La causa última de toda conducta o comportamiento de una persona es la motivación, que es la fuerza impulsora que la empuja a la acción. La motivación afecta directamente a los criterios específicos de evaluación de una necesidad, además, pueden ser racionales o emocionales, conscientes o inconscientes, positivos o negativos. Así mismo, la percepción, que se refiere al modo personal de interpretar y dar sentido a los estímulos a los que uno se expone, es un proceso de selección, organización e integración de los estímulos sensoriales en una imagen significativa y coherente (Carvajal & Zapata, 2012). Otro factor interno es la experiencia que se adquiere con el aprendizaje, un proceso; mientras que la experiencia es un resultado o situación. Los conocimientos nuevos y las experiencias adquiridas retroalimentan continuamente al individuo, que orientará su comportamiento futuro teniendo en cuenta las nuevas experiencias.

144

Por último, las características demográficas, socioeconómicas y psicográficas del comprador, son por lo general, fáciles de medir. Todas influyen en las distintas fases del proceso de decisión de compra, así como sobre las demás variables internas.

**Variables demográficas:** Edad, sexo, estado civil, posición familiar (cabeza de familia, ama de casa, otro miembro), número de miembros de la familia, hábitat (urbano o rural).

**Variables socioeconómicas:** ocupación, profesión o actividad desempeñada, ingresos periódicos obtenidos, patrimonio acumulado, nivel de estudios.

**Variables psicográficas:** Son subjetivas y más difíciles de medir, como la personalidad y los estilos de vida (actividades, intereses y opiniones) y las actitudes como predisposiciones aprendidas para responder consistentemente de modo favorable o desfavorable a un objeto o clase de objetos. Están constituidas por tres componentes: los conocimientos que la persona tiene sobre el objeto y las creencias

(componente cognoscitivo), la valoración, esto es, las emociones o sentimientos de una persona frente al objeto –evaluación favorable o desfavorable– (componente afectivo) y la tendencia a actuar (componente activo) (Kotler & Armstrong, 2012).

El proceso de decisión de compra de un producto o servicio, en general, está formado por una serie de etapas secuenciales, cuya importancia, intensidad y duración dependen del tipo de compra que se efectúe. Las etapas del proceso de decisión de compra son reconocimiento del problema, búsqueda de información, evaluación o análisis de las alternativas, decisión de comprar o no, y sentimientos o sensaciones posteriores a la compra. De igual importancia, los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), también llamados residuos posconsumo, son todos aquellos dispositivos electrónicos o eléctricos que han llegado al final de su vida útil y pueden ser considerados obsoletos.

De acuerdo con la Directiva 2012/19/UE de la Unión Europea (Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, 2012), los aparatos eléctricos y electrónicos o AEE se definen como todos los aparatos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos y que están destinados a utilizarse con una tensión nominal no superior a 1.000 voltios en corriente alterna y 1.500 voltios en corriente continua (Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

En suma, esta directiva define los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como "todos los aparatos eléctricos y electrónicos que pasan a ser residuos", es decir, los aparatos eléctricos y electrónicos "de los cuales su poseedor se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse", de acuerdo con la definición de residuo que consta en el artículo 3, apartado 1, de la Directiva 2008/98/CE (Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, 2008). Además, este término comprende "todos aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto en el momento en que se desecha". Los residuos electrónicos incluyen una amplia y creciente gama, que va desde aparatos domésticos voluminosos (refrigeradores, acondicionadores de aire,

equipos de sonido) hasta teléfonos celulares, computadores y demás aparatos electrónicos de consumo desechados por sus usuarios (Zuleta, 2013).

Los REE contienen cantidades mínimas de materiales peligrosos, entre los cuales se encuentran sustancias tóxicas como el mercurio, cromo, plomo, cadmio, selenio, cobalto y arsénico, que se encuentran en los monitores, interruptores, tarjetas de circuitos, baterías de computadores portátiles, entre otras partes. Ahora bien, al momento en que estos son utilizados por las personas no representan peligro, pero cuando la vida útil de estos aparatos termina, estas sustancias pueden empezar a filtrarse; y si fueron desechados en el suelo, al aire libre o en cuerpos de agua conducen a riesgos en la vida de las personas y un grave impacto al medioambiente.

El comportamiento del consumidor de AEE, inicia cuando el cliente define o visiona unas expectativas y deseos que sumadas a los requisitos legales, se convierten en el insumo para las empresas productoras y sus departamentos de investigación, desarrollo e innovación; luego estas empresas producen, comercializan y venden; los consumidores usan estos aparatos, los dañan, reparan, disfrutan y en un momento consideran no seguir utilizándolos por daño total o por obsolescencia; en ese momento se convierten en residuos, los cuales pueden ser demandados por recicladores formales (apoyados en el gobierno) o informales que buscan obtener medios de supervivencia (Sánchez, 2016).

No obstante, la Política Nacional de Gestión Integral de RAEE referencia que el criterio de percepción del propietario acerca de los aparatos eléctricos y electrónicos define que estos se convierten en un RAEE cuando se deshacen de él porque ya no le son útiles por diversas razones: avería, capacidad tecnológica, condición cosmética, obsolescencia, antigüedad, reemplazo, política organizacional, depreciación, entre otros. Por consiguiente, el consumidor decide si el AEE es un residuo o si puede ser reutilizado directamente por alguien más para el mismo propósito para el que fue diseñado el producto originalmente (Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Para el caso específico de esta investigación es importante mencionar las apreciaciones teóricas acerca de la disposición de los RAEE, logrando el mayor aprovechamiento de los materiales que se pueden recuperar de ellos y el manejo correcto de sustancias peligrosas para garantizar el menor impacto a la salud y al ecosistema. Los materiales más apreciados, por su alto valor en el mercado, son el oro, el platino y el paladio, y los materiales especiales, como el indio, el selenio, el telurio, el tantalio, el bismuto y el antimonio (Chancerel, Meskers, Hageluken & Rotter, 2009).

Como consecuencia, resultan canales de reciclaje formal e informal. Los primeros, promovidos por el gobierno con el objeto de alcanzar dichos retos, tienen una estructura organizacional y económica definida; y de otro lado, el reciclaje informal, que busca ofrecer medios de sustento informal a los recicladores y que, por lo mismo, no está económicamente reglamentado. Los desechos son sustancias u objetos que se eliminan o se tiene la intención de eliminar, o que las leyes nacionales estipulan que se eliminen (párrafo 1 del artículo 2 del Convenio de Basilea, PNUMA, 2015).

En Colombia, la promulgación de la Ley 1672 (2013), establece los lineamientos para la política pública de gestión integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados en el territorio nacional. Los RAEE son residuos de manejo diferenciado que deben gestionarse de acuerdo con las directrices que para el efecto establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible año 2017. La ley los obliga a responsabilizarse de estos productos cuando ha terminado su vida útil, desarrollando programas de retoma y recolección, y gestionando la disposición final adecuada de estos desechos. Gran parte de los mismos pueden ser reciclados y recuperados (como metales ferrosos, no ferrosos, plásticos, cristales o metales preciosos), los productores, fabricantes, importadores, distribuidores y comercializadores de aparatos electrónicos deben asumir un rol activo en el manejo de los RAEE (Zuleta, 2013).

El ciclo de vida de los equipos electrónicos se ha reducido considerablemente, lo que ha resultado en la generación de grandes volúmenes de residuos (*e-waste*) que

pueden provocar serios problemas ambientales debido a la toxicidad de algunos de sus componentes. Esta problemática ha atraído la atención de gobiernos, empresas y consumidores que buscan diseñar estrategias para el control y disposición adecuada de estos residuos en un esfuerzo para proteger el medioambiente (López, Bringas, Iniestra & Vargas, 2014.)

## RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de los datos demográficos de la muestra encuestada en el departamento de La Guajira, para las dos variables con sus dimensiones; además, se hace un análisis individual de las opciones de respuestas y posteriormente un análisis estadístico por dimensiones, el cual agrupa todas las subvariables de cada dimensión, teniendo en cuenta la media normalizada de 5 y una desviación estándar de 2, manejando una percepción de desfavorable, medio y favorable. Los resultados se reflejan así:

**148**

El 44,2 % en promedio de la muestra encuestada pertenece a un estrato socioeconómico bajo, tienen una ocupación actual de 63,5 %, el nivel educativo es de un 55 % (25 % técnicos, un 15,4 % tecnólogos y universitarios respectivamente); la mayoría equivalente a un 77 % en promedio tiene en sus hogares aparatos eléctricos y electrónicos, identificados como electrodomésticos grandes, como estufas, aires, lavadoras, y electrodomésticos pequeños, como relojes, tostadoras y microondas.

Con relación a la variable de identificación de residuos tecnológicos en su dimensión de responsabilidad social del consumidor, se encontró que aproximadamente un 36 % de los encuestados se siente en total desacuerdo con los interrogantes planteados en la encuesta. Consideran que los accidentes no son ocasionados por la manipulación de los aparatos eléctricos y electrónicos; no los cambian necesariamente porque se dañen, ni agotamiento de la vida útil; ni cuando están en promoción u oportunidad: No les agrada comprarlos de segunda. Más de la mitad de los encuestados considera que los desechos tecnológicos por persona es de 1 a 3 kilogramos; no existe práctica de responsabilidad social por parte de

los consumidores, no hay una cultura por parte de los guajiros en el manejo de los residuos tecnológicos, no identifican con facilidad la ubicación de los lugares adecuados para depositar los residuos, no hay reconocimiento de proveedores de este tipo de aparatos y la comunidad no se preocupa por los residuos tecnológicos.

Al realizar la prueba de estanino para esta variable y sus dimensiones se puede observar que de los 52 casos analizados se encuentran 10 valores perdidos, y el mayor porcentaje equivalente a un 45,2 % se encuentra en una percepción de nivel medio, para la responsabilidad social que tienen los consumidores del departamento de La Guajira, un 28,6 % es desfavorable, y el 26,2 % tienen percepción favorable ante las 18 preguntas de la dimensión. Ver Tabla 2.

**Tabla 2.** Agrupación preguntas dimensión responsabilidad social del consumidor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desfavorable	12	23,1	28,6	28,6
	Medio	19	36,5	45,2	73,8
	Favorable	11	21,2	26,2	100
	Total	42	80,8	100,0	
Perdidos	Sistema	10	19,2		
Total		52	100,0		

**Fuente:** Encuesta realizada a los consumidores RAEE, 2017

En la variable del comportamiento del consumidor y su dimensión de riesgos en la manipulación de los residuos tecnológicos, en lo que respecta al análisis individual de las preguntas, se encontró que en promedio un 43 % de las personas encuestadas están en total desacuerdo. Al mencionar que no conocían acerca de lo que contienen los aparatos eléctricos o electrónicos y no identifican en estos componentes químicos, como el litio, manganeso, plomo y zin, los cuales producen depresión, fallas respiratorias, alteraciones sexuales, contaminación del aire, intoxicación y daños al sistema nervioso, entre otras consecuencias, y que los niños se exponen al manipular juguetes eléctricos y electrónicos. Ahora bien, al realizar la agrupación de las seis preguntas del componente se evidencia que el

43,1 % de los encuestados tiene una percepción de nivel medio a la dimensión, un 29,4 % tiene una opinión desfavorable, y el 27,5 % restante favorable (Ver Tabla 3).

**Tabla 3.** Agrupación preguntas dimensión riesgos en la manipulación de los residuos tecnológicos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desfavorable	15	28,8	29,4	29,4
	Medio	22	42,3	43,1	72,5
	Favorable	14	26,9	27,5	100,0
	Total	51	98,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	1,9		
Total		52	100,0		

Fuente: Encuesta realizada a los consumidores RAEE, 2017

La dimensión de Políticas de participación evidenció que un 32 % en promedio de los encuestados manifiestan total acuerdo en que les es indiferente la minimización de los desechos tecnológicos, y que en su comunidad se han hecho campañas para la recolección de los desechos tecnológicos estimulados por iniciativas empresariales; mientras que otro 36 % en promedio se halla en total desacuerdo y manifiestan que no identifican una estrategia para el mejoramiento del ambiente en relación con los residuos en su comunidad (vecinos), no se han hecho campañas para la recolección de desechos tecnológicos con alguna organización internacional, y en las familias guajiras no se preocupan por los residuos tecnológicos. El análisis de estatinos de esta dimensión refleja que el 44 % de los encuestados percibe un nivel medio en las cuatro preguntas agrupadas, 32 % considera que es desfavorable y el 24 % favorable (Ver Tabla 4).

**Tabla 4.** Agrupación preguntas dimensión políticas de participación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desfavorable	16	30,8	32,0	32,0
	Medio	22	42,3	44,0	68,0
	Favorable	12	23,1	24,0	100,0
	Total	50	96,2	100,0	
Perdidos	Sistema	2	3,8		
Total		52	100,0		

Fuente: Encuesta realizada a los consumidores RAEE, 2017

La tercera dimensión, la nueva generación de tecnología, muestra que un 66,6 % de encuestados en promedio se encuentran de acuerdo, y totalmente de acuerdo en que al manipular los aparatos eléctricos y electrónicos; finalmente estos residuos pueden producir accidentes y enfermedades para las personas, y la comunidad guajira no ha hecho campañas para la recolección de los desechos tecnológicos con alguna organización. En la agrupación de las cinco preguntas de la dimensión de nueva generación de tecnología se encontró que el 57,7 % tiene una percepción de nivel medio, y un 21,2 % desfavorable y favorable respectivamente (Ver Tabla 5).

**Tabla 5.** Agrupación preguntas dimensión nueva generación de tecnología

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desfavorable	11	21,2	21,2	21,2
	Medio	30	57,7	57,7	78,8
	Favorable	11	21,2	21,2	100
	Total	52	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada a los consumidores RAEE, 2017

Y finalmente, la dimensión de interés por los residuos tecnológicos, arrojó que la mitad de los encuestados no ha participado en alguna estrategia de recolección de este tipo de residuos de alguna empresa o marca específica, y otro 39 % no se preocupa por la contaminación del medioambiente. Se puede observar en el análisis estiano, que compila las tres preguntas de la dimensión, representado en la Tabla 6 que el 28,9 % de los encuestados considera desfavorable, un 48,9 % en un nivel medio y el 22,2 % restante favorable (Ver Tabla 6).

**Tabla 6.** Agrupación preguntas dimensión interés por los residuos tecnológicos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desfavorable	13	25,0	28,9	28,9
	Medio	22	42,3	48,9	71,1
	Favorable	10	19,2	22,2	100,0
	Total	45	86,5	100,0	
Perdidos	Sistema	7	13,5		
Total		52	100,0		

Fuente: Encuesta realizada a los consumidores RAEE, 2017.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) se ha convertido en un problema creciente influenciado por la sociedad de la información, el uso de las TIC, las expectativas, obsolescencia tecnológica, gustos, clases sociales, entre otros, dado que estos utilizan metales y componentes no degradables muy peligrosos, como es el caso del plomo, el litio, cadmio, manganeso, entre otros.

El problema con los AEE y los RAEE no distingue país, estrato, cultura, aunque se evidencia un trato más débil en los países subdesarrollados como consecuencia de la pobreza y la educación.

El comportamiento del consumidor es muy similar al de cualquier otro producto, el problema se complejiza en la fase del posconsumo, en donde surgen dos vertientes, reciclar partes de los AEE y el impacto o manejo adecuado de los residuos.

152

La Guajira es un territorio fronterizo y culturalmente diverso, la dispersión de la población en el territorio genera un conjunto de desafíos en la gestión territorial y sostenibilidad, que hace que disminuyan las economías de escala y las ventajas de aglomeración, lo que incide en los altos indicadores de pobreza y pobreza extrema.

Los países vienen promulgando leyes y normas para la gestión de los RAEE desde el año 2010 de la Convención de Basilea; para el caso de Colombia fue en el 2013, con la Ley 1672, por la cual se fijan los lineamientos para su gestión y aprovechamiento.

Los resultados muestran un desconocimiento por los daños de los RAEE y va asociado a problemas culturales y de pobreza en el departamento de La Guajira.

A los consumidores cada vez les queda más fácil adquirir los AEE debido a la creciente oferta y a la rápida obsolescencia, así mismo, las estrategias de ventas utilizadas por las empresas estimulan al consumo.

A los consumidores encuestados del departamento de La Guajira les falta conciencia y responsabilidad social en el manejo de los residuos tecnológicos; no conocen los riesgos que pueden ocasionarse por el mal uso y disposición de los RAEE; son

indiferentes ante la minimización de los desechos tecnológicos, no identifican y participan de una estrategia para el mejoramiento del ambiente en relación con los residuos en su comunidad, ni de manera personal o por estrategia empresarial.

Los ciudadanos de La Guajira al momento de realizar compras de AEE los prefieren nuevos, por las innovaciones de los productos y sus facilidades de pago.

Se recomienda la implementación de una estrategia de sensibilización en el departamento de La Guajira para la disposición de los RAEE, para que la comunidad tenga más conciencia y responsabilidad social en el uso y manejo de los AEE.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Badía, J. (s.f). *Casta, estrato y clase social*. Dialnet.
- Cámara de Comercio de La Guajira (2017). *Informe socioeconómico del departamento de La Guajira 2016*. Riohacha: Camaraguajira.
- Carvajal, P. & Zapata, E. (2012, julio-diciembre). *Análisis de las percepciones de consumidores de bebidas alcohólicas*, 10(12), 107-126. Bogotá: Criterio Libre. ISSN: 1900-06-42.
- Chancerel, P., Meskers, C., Hageluken, C., & Rotter, V. (2009). Assessment of precious metal flows during preprocessing of waste electrical and electronic equipment. *Journal of Industrial Ecology*, 13(5), 791-810.
- Congreso de la República (2013). *Ley 1672-2013*. Bogotá: Diario Oficial.
- El Tiempo* (2017). Colombia produce cada año 130.000 toneladas de basura electrónica. Bogotá: *El Tiempo*.
- eLac (2015). *Plan de acción eLac 2015*. Declaración de Lima. Lima: CEPAL.
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2012). *Marketing* (14 ed.). México: Pearson Educación.
- Maslow, A. (1954). *Motivation and personality*. New York: NY Harper.
- MINTIC (2017, diciembre 12). *Vive digital*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co>
- PNUMA (2015). *Convenio de Basilea*. Basilea: PNUMA.
- Rodríguez, L., González, N., Reyes, L., & Torres, A. (2010). Sistema de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Enfoque dinámica de sistemas. *S&T*, 11(24), 39-53.

- Romero, R. (2017). Obstáculos organizacionales y culturales que limitan la transferencia del conocimiento en la Universidad Autónoma de Querétaro. *Desarrollo Gerencial Revista de la facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Simón Bolívar, Colombia*, 9(1), 81-96.
- Sánchez, N. (2016). *Los aportes de la psicología al marketing: El Rol de las emociones*. Castellón: Universitat Jaume I.
- Silva, U. (2010). *Los residuos electrónicos: un desafío para la sociedad del conocimiento en América Latina y el Caribe*. Montevideo: UNESCO, Günther Cyranek, Consejo de Comunicación e Información para el MERCOSUR y Chile.
- Stanton, W., Etzel, M. & Walker, B. (2007). *Fundamentos de Marketing*. México: McGraw-Hill.
- UNESCO (2017, diciembre 12). *Plataforma Relac sur/Idrc. Los residuos electrónicos un desafío para la sociedad del conocimiento*. Obtenido de Plataforma Relac sur/Idrc: <http://www.bibliotecavirtual.info/2014/03/>
- Zuleta, M. (03 de junio de 2013). *Residuos electrónicos, ¿qué hacer con ellos? Ciencia y tecnología*.

---

**Cómo citar este capítulo:**

Cifuentes Cifuentes, O., Guacari Villalba, A. & Vergas Atencio, Y. (2019). Los consumidores en el manejo de los residuos tecnológicos en el departamento de La Guajira. En P. Peralta Medina, A. Espinosa Pérez, H. Rico Fontalvo, R. Taboada, V. Cervantes Atia & M. Mulford Hoyos (Eds.). *Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la costa Caribe colombiana*. (pp.127-154). Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

## Acerca de los autores



**Alba Mery Espinosa Pérez.** Administrador de Empresas, Especialista en Gerencia de Mercadeo de la Universidad Jorge Tadeo Lozano Seccional Caribe, Magíster en Comunicación de la Universidad del Norte, Magíster en Administración de Empresas, Universidad del Norte (t), Doctorante en Administración Gerencial de la Universidad Benito Juárez, México. Coordinadora de Investigación de los programas de las Ciencias Administrativas de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco. Investigadora con ejecución de proyectos nacionales e internacionales. Coordinadora del nodo de mercadeo de la Red Caribe de Investigación en Administración y Organizaciones. Veinte años de experiencia en el sector de la Educación y 15 años de docencia en diferentes IES como: Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad de Cartagena, Universidad Antonio Nariño, Universidad Los Libertadores, UniColombo y Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco.



**Pabla Peralta Miranda.** PhD. En Marketing, Adscrita al grupo Desarrollo Gerencial de la Facultad de Administración y Negocios Internacionales de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Categorizada por Colciencias en Investigadora Asociado, pperalta@unisimonbolivar.edu.co. Orcid.org/0000-0001-8108-9630. PhD. En Marketing, Mg. En Administración de Empresas. Esp. En Gerencia de Mercados, y Administradora de Empresas. Miembro de la Asociación Iberoamérica de Marketing (AIM), Red de Lideres Innovación, competitividad y Estrategias Organizacionales, LLICEO en Sonora (México), y la Red Caribe

de Investigación en Administración y Organización (REDIAO), adscrita a Asociación de Facultades de Administración de Empresas (ASCOLFA), nodo Caribe, docente investigadora del Grupo de investigación Gestión Organizacional de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia, categorizada por Colciencias Investigador Junior. Libros publicados: *Formulación y evaluación de proyectos: soportes de planeación* (2015), *Barranquilla; Modelo de evaluación y certificación de competencias profesionales del administrador de empresas*, Barranquilla (2017), y *Estrategia Básica de Competitividad*, México (2017). En coautoría. Capítulo de Libro: *Consumo sostenible de los servicios públicos en grupos familiares en estrato 1*, Barranquilla, en el libro *Marketing Enfoques y Perspectivas* (2017). Veinte artículos científicos en diferentes revistas Indexadas en Latinoamérica.

156



**Heidy Rico Fontalvo.** Docente investigadora. Administradora de empresas; Magister en Administración de empresas e Innovación. Miembro del comité asesor de la Corporación Desarrollo y Paz del Canal del Dique y Zona Costera. Asesora de tesis de pregrado y posgrado. Investigadora asociada (convocatoria 781 de Colciencias). Miembro del grupo de investigación Democracia y Modernización del Estado Colombiano. categoría A, avalado por la Universidad Simón Bolívar. Proyectos cofinanciados, Estudio sobre aproximación del uso actual del suelo y tenencia de la tierra y conflictos del territorio en los departamentos de Bolívar y Atlántico; Estrategia Social de la cultura Mokaná del territorio de Malambo, y Comportamiento del consumidor en el manejo de residuos eléctricos y electrónicos en la costa Caribe colombiana.

Autora de varios libros, *Administración pública: modernización del estado colombiano*; *Uso del suelo, y tenencia de la tierra y conflictos del territorio en los departamentos del Atlántico y Bolívar*; *Formulación y evaluación*

*de proyectos: soporte de la planeación; Comportamiento innovador del sector alimentos en el distrito de Barranquilla; Modelo de microcrédito y reflexiones de expertos financieros.* Ponente nacional e internacional. Par evaluadora recocida por Colciencias.

[orcid.org/0000-0003-4509-6117](https://orcid.org/0000-0003-4509-6117)



**Ramón Taboada Hernández.** Magister Universidad Iberoamericana, en Dirección Estratégica de Empresas Familiares; Especialidad en Gerencia de Mercadeo, Economía, con estudio de la cultura organizacional en la micro y pequeña empresa familiar de los subsectores comercio y servicio en las subregiones sabanas y golfo de Morrosquillo del departamento de Sucre.