



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Desarrollo Sustentable

Título

**Caracterización de la Participación Ciudadana en
Acciones Proambientales en el Manejo de sus
Residuos Sólidos**

TESIS

**Que para obtener el grado de
LICENCIADO EN MANEJO DE RECURSOS**

NATURALES

Presenta

Javier Méndez Hernández

Director de Tesis

Dr. Oscar Frausto Martínez

Cozumel, Q. Roo, México, Noviembre de 2018



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Desarrollo Sustentable

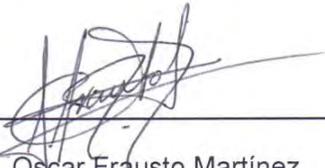
Tesis elaborada bajo la supervisión del comité de Tesis del programa de Licenciatura y aprobada como requisito para obtener el grado de:

LICENCIADO EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES

COMITÉ DE TESIS



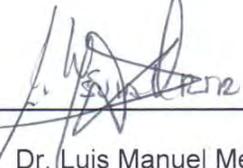
Director:


Dr. Oscar Frausto Martínez

Asesor:


Dra. Karla Berenice González Matú

Asesor:


Dr. Luis Manuel Mejía Ortiz



Cozumel, Quintana Roo, México, Noviembre 2018

Caracterización de la Participación Ciudadana en Acciones Proambientales en el Manejo de sus Residuos Sólidos

Dedicatoria

A mi madre y abuelita Conchi, que a pesar de su ausencia física, con sus valores inculcados están junto mí, y me ayudaron a lograr culminar esta etapa de mi vida.

A mi tía Gina, quien es uno de mis grandes pilares, que siempre me ha cuidado y apoyado desde la partida de mi madre, mi principal motivo para seguir superándome profesional y personalmente. A mi tía Elvira y Alicia, porque siempre están al pendiente de mí y por contar con su apoyo incondicional. A mi abuelo Jorge, con quien siempre cuento y por sus sabios consejos.

A mis hermanos, Jorge y Jesús, con los que cuento en las buenas y en las malas, quienes me apoyan, cuidan y se preocupan de mi bienestar, por los que terminé esta etapa de mi vida y siempre estaré agradecido.

A mi amiga Yolanda, que desde comencé este largo recorrido por la universidad, encontré a una hermana con la que siempre conté y estaré siempre agradecido.

Agradecimientos

Al Dr. Oscar Frausto Martínez, por aceptar ser mi director de tesis, con sus revisiones, su disposición en la aclaración de dudas y su apoyo logré culminar este trabajo de tesis.

A la Dra. Karla Berenice González Matú, quien con su experiencia y conocimiento en los instrumentos metodológicos utilizados fue indispensable en la consecución de este trabajo de tesis.

Al Dr. Luis Manuel Mejía Ortiz, con sus observaciones y sugerencias enriqueció este trabajo.

A PASA, Fundación Orbe y CAMAR, por su disposición en la realización de las entrevistas y las facilidades brindadas.

Índice

Resumen.....	7
Introducción.....	8
Antecedentes	9
a) Generación de Residuos Sólidos Urbanos.....	9
b) Manejo y Gestión Integral de los Residuos Sólidos	12
c) Educación Ambiental y Acción Proambiental	13
d) Prevención de la Generación de Residuos	15
Justificación.....	17
Planteamiento del Problema	19
a) Preguntas de Investigación.....	20
Objetivos	21
Área de Estudio	22
Materiales y Métodos	24
Resultados	27
I. Acciones proambientales realizadas por la ciudadanía en el manejo de sus residuos sólidos	27
a) Aspectos Sociodemográficos	27
Consideraciones finales de los aspectos sociodemográficos	33
b) Acciones Proambientales	34
a. Participación de la ciudadanía en acciones proambientales.....	34
b. Generación de residuos sólidos	37
c. Conocimiento y práctica de la reducción, reutilización, segregación y reciclaje.....	39
d. Motivos por los que no participan los hogares en las acciones proambientales.....	45

e. Capacitación de la ciudadanía	48
Consideraciones finales de las acciones proambientales.....	49
c) Factores Incentivadores.....	51
a. Reducir	51
b. Reutilizar	54
c. Separar	58
d. Reciclar	62
Consideraciones finales de los factores incentivadores	64
II. Rol de los actores sociales en las prácticas ambientales	67
a) Perfil del entrevistado.....	67
b) Datos de la institución	68
c) Programas encaminados al manejo de los residuos sólidos.....	69
d) Propuestas para que más ciudadanos realicen acciones proambientales	71
Discusión	73
a) Generación de residuos sólidos en el hogar y su manejo	73
b) Participación ciudadana en las acciones proambientales	75
c) Factores incentivadores.....	83
Recomendaciones.....	86
Conclusiones.....	89
Literatura Citada	93
Anexos	99
Anexo 1. Guía entrevista, CAMAR 2018.....	99
Anexo 2. Guía entrevista, PASA 2018	101
Anexo 3. Guía entrevista, Fundación ORBE A.C. 2018	103
Anexo 4. Encuesta ciudadanos, Cozumel Centro 2018	105

Índice de Figuras

Figura 1. Colonia Centro, Municipio de Cozumel.....	21
---	----

Índice de Tablas

Tabla 1. Estudios sobre generación, recolección selectiva y disposición final en Latinoamérica.....	10
Tabla 2. Estudios sobre generación, recolección selectiva y disposición final en Mexico	10
Tabla 3. Edades.....	28
Tabla 4. Periodo de tiempo de vivir en Cozumel	30
Tabla 5. Número total de integrantes en el hogar.....	32
Tabla 6. Número de integrantes mayores a 18 años	32
Tabla 7. Número de integrantes menores a 18 años	32
Tabla 8. Número de bolsas de basura generada en el hogar	38
Tabla 9. Incentivos a los que la ciudadanía respondería para realizar acciones proambientales.....	66
Tabla 10 Entrevistas realizadas.....	67
Tabla 11 Acciones realizadas por Fundación ORBE, PASA y CAMAR	80
Tabla 12. Función de la organización, del puesto del entrevistado y número de personas que laboran en la organización	82

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Género.....	27
Gráfica 2. Lugar de origen.....	29
Gráfica 3. Ocupación.....	30
Gráfica 4. Nivel de estudios.....	31

Gráfica 5. Participación en las acciones proambientales	34
Gráfica 6. Tipo de acciones proambientales en las que ha participado	35
Gráfica 7. Tipo de acciones proambientales en las que participaría	36
Gráfica 8. Tipo de residuos sólidos más generados en el hogar.....	37
Gráfica 9. Residuos inorgánicos que se generan más en los hogares.....	38
Gráfica 10. Acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos que tienen mayor conocimiento	39
Gráfica 11. Acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos que llevan a cabo los hogares.....	40
Gráfica 12. Acciones que realizan los hogares para reducir su basura.....	41
Gráfica 13. Maneras en como los hogares reutilizan los residuos sólidos	42
Gráfica 14. Materiales que separan los hogares	43
Gráfica 15. Maneras en que los hogares reciclan sus residuos.....	44
Gráfica 16. Participación de la comunidad en las acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos	45
Gráfica 17. Motivos por los cuales no realizan los hogares ninguna acción proambiental en el manejo de sus residuos sólidos.....	46
Gráfica 18. Motivos por los cuales las personas no realizan acciones proambientales en el manejo de sus residuos sólidos.....	47
Gráfica 19. Capacitación para enseñarles a las personas a cómo realizar acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos.....	48
Gráfica 20. ¿Quién ha impartido los cursos sobre acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos?	49

Gráfica 21. Información de los componentes con que se ha elaborado el productos y de sus empaques.....	51
Gráfica 22. Incrementar las cuotas (impuestos) por kilo de basura que se genera en cada hogar.....	52
Gráfica 23. ¿Qué motivaría a las personas a comprar productos con material reciclado y menos envoltura?.....	53
Gráfica 24. Más programas de donación de productos que ya no se utilizan en el hogar	54
Gráfica 25. Promover la compra venta de productos de segunda mano.....	55
Gráfica 26. Talleres comunitarios para aprender sobre diferentes formas de reutilizar los residuos para otros usos y funciones	56
Gráfica 27. ¿Qué motivaría a las personas a comprar productos retornables y rellenables?	57
Gráfica 28. Incentivos económicos o de otro tipo para personas que sí separan su basura	58
Gráfica 29. Servicio de recolección segregada a domicilio	59
Gráfica 30. Programas de información y capacitación sobre como separar los residuos sólidos.....	60
Gráfica 31. Disponer de espacio con varios contenedores para separar	61
Gráfica 32. Información de lugares y servicios de reciclaje en la comunidad.....	62
Gráfica 33. Mayores incentivos económicos a personas que lleven sus residuos sólidos a reciclar	63
Gráfica 34. Mejorar los servicios de recolección y reciclaje	64

Resumen

Las problemáticas de carácter ambiental han estado en los discursos de las últimas décadas, la Agenda 21, los Objetivos del Desarrollo del Milenio y los de Desarrollo Sustentable han delineado las agendas ambientales de los países, donde la generación de los residuos sólidos es una problemática implícita. Méxicocuenta con un marco Legal-Normativo definido en materia de residuos. Se tiene la Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos, el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos y El Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. En el contexto estatal, Quintana Roo cuenta con su propia ley, su diagnóstico y su programa. Por el contrario a nivel local, Cozumel sólo cuenta con su Reglamento para la Prestación de Servicio Público de Recolección. El manejo y gestión integral, se presenta como parte fundamental para enfrentar la problemática y se plantea a la participación ciudadana como eje para solucionarla. La tesis, se centra en la parte que recae en la ciudadanía, corresponsable tanto en la problemática como en su solución. El objetivo general es caracterizar la participación ciudadana en acciones proambientales en el manejo de sus residuos sólidos. Para esto, se plantearon cuatro objetivos específicos. El primero es conocer las acciones realizadas por parte del sector gubernamental, empresarial y organizaciones de la sociedad civil dirigidas a la ciudadanía para hacerlos copartícipes en el manejo de los residuos sólidos; para ello se entrevistó a los directivos o encargados de organizaciones: Centro de Materiales Reciclables sector gubernamental, Promotora Ambiental sector empresarial y a Fundación Orbe A.C. organización de la sociedad civil, para que, desde su experiencia, ayuden a identificar que se puede hacer para aumentar las acciones proambientales ciudadanas en el manejo de sus residuos sólidos. El segundo, es identificar las acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje que realicen los ciudadanos de la colonia centro y, el tercero, destacar que puede incentivar a los ciudadanos a realizar acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos, para alcanzarlos, se realizó una encuesta con tamaño de muestra a 68 hogares en la colonia centro. Por último, el cuarto objetivo se centra en elaborar recomendaciones con base en los resultados de las entrevistas y las encuestas, las cuales sirven de herramienta para los ejecutores de programas encaminados a la ciudadanía en el manejo de los residuos sólidos.

Palabras Clave: Acciones, Ciudadanía, Participación, Proambiental, Residuos Sólidos Urbanos.

Introducción

En 1992 se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, donde se estableció y firmó por los países miembros el Programa o Agenda 21. Al inicio del Siglo XXI, los líderes mundiales se reunieron y se plantearon los Objetivos del Desarrollo del Milenio. A finales del 2015, nuevamente los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetos globales como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible (ONU, 1992; OPS, 2005; Naciones Unidas, 2015). La agenda ambiental ha estado presente en las últimas décadas y se han tomado acciones encaminadas para minimizar y mitigar el impacto al ambiente que causamos día a día, donde la generación de los residuos sólidos está presente. Para contextualizar, en 2010 cerca del 44% de los residuos sólidos urbanos producidos en el planeta correspondieron a los países de la OCDE (Hoorweg y Bhada-Tata, 2012). México, según la cifra más reciente publicada en 2015, generó 53.1 millones de toneladas (SEMARNAT, 2015). El estado de Quintana Roo en 2009 produjo aproximadamente 1,579.791 ton/día (SEDUMA, 2009).

El marco de acción legal con respecto al manejo de los residuos sólidos, se fundamenta en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 4 y 115 (González, 2012). Se deriva la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos (Ibídem). Como mandato de Ley se elaboraron el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2009-2012 (SEMARNAT, 2008) y el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos 2012 (Gutiérrez Avedoy 2012), como los últimos y actualizados documentos a nivel nacional en la materia. El Estado de Quintana Roo cuenta con su Ley Estatal de Prevención y Gestión Integral de Residuos, y con su Programa y Diagnóstico, elaborados en 2009 (SEDUMA, 2009). Caso contrario, el municipio de Cozumel sólo cuenta con su Reglamento para la Prestación del Servicio Público de Recolección, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos 2005-2008. En base a lo anterior, podemos afirmar la existencia a nivel federal de un marco legal bien establecido, sin embargo, poco actualizado. No causa sorpresa la repetición de los mismos patrones en los Estados y Municipios, como lo señalado para Quintana Roo y Cozumel, y para este último se carezcan de programas y diagnósticos para elaborar la agenda de residuos sólidos. Como se describirá más adelante, parte sustancial de los lineamientos de la política de residuos sólidos, es la parte que recae en la ciudadanía como generador de basura y corresponsable tanto en la problemática como en su solución, y es ahí donde se inserta y se centra este trabajo de tesis.

Antecedentes

El apartado se dividió en 4 secciones, la primera contextualizará la generación de los residuos sólidos urbanos a nivel regional (Latinoamérica), nacional (México), estatal (Quintana Roo) y municipal (Cozumel); la segunda brindará un panorama general sobre el manejo y gestión integral de residuos, que se ha llevado a cabo en México; la tercera aborda la importancia de la educación ambiental en la generación de comportamientos proambientales y cuáles acciones en el manejo de los residuos sólidos urbanos serían consideradas como proambientales; y la cuarta parte corresponde a la prevención de la generación y los incentivos aplicados para disminuir la tendencia del aumento de la generación de residuos sólidos urbanos. .

a) Generación de residuos sólidos urbanos

En el aumento de la generación de los residuos sólidos existen diversos factores, dentro de los cuales los más importantes son el crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las modificaciones tecnológicas y el cambio en los patrones de consumo de la población (SEMARNAT, 2008; Meixueiro, 2012; SEMARNAT, 2015; Gran Castro, 2016). Se estimaba para el año 2020 la generación per cápita alcanzaría 1.06kg diario (SEMARNAT, 2008), sin embargo, ya en el 2015 dicha cifra se rebasó teniendo una generación de 1.2 kg/hab/día (SEMARNAT, 2015). Por tal razón Gran Castro (2016), señala que el manejo representa un desafío en áreas urbanas y es uno de los cinco problemas prioritarios para las autoridades locales. Los municipios mexicanos se han abocado a brindar con eficiencia las tareas de recolección descuidando las demás etapas del manejo integral, donde el punto de partida es la jerarquía de opciones partiendo de la reducción en la fuente, la reutilización y el reciclaje, para por último optar por el tratamiento y disposición final adecuada (Pineda, 2007). Se ha identificado que no todos los municipios han reglamentado el manejo de los residuos y la mayoría que lo han hecho, se limitan a regular la prestación de los servicios de limpia, más no su gestión integral (Gutiérrez, 2012).

Se han realizado diversos esfuerzos internacionales y nacionales para determinar la cantidad de residuos generados, su composición, la recolección selectiva y su disposición final. La Tabla 1 se muestra lo concerniente a nivel Latinoamérica y la Tabla 2 con respecto a México.

Tabla 1: Estudios sobre Generación, Recolección Selectiva y Disposición Final en Latinoamérica

Estudios	Generación		Recolección		Disposición Final (%)
	Total Anual (Ton)	Per Cápita Kg/hab/día	Total (%)	Selectiva (%)	
OPS (2005)	134 millones	0.910	81	2.2	23
Hoornweg y Bhada-Tata, (2012)	160 millones	1.1	79		

Fuente: Elaboración propia con los datos de OPS, (2005) y Hoornweg y Bhada-Tata, (2012)

Tabla 2: Estudios sobre Generación, Recolección Selectiva y Disposición Final en México

Estudios	Generación		Recolección		Disposición Final (%)
	Total Anual (Ton)	Per Cápita Kg/hab/día	Total (%)	Selectiva (%)	
Gutiérrez Avedoy (2012)	37 millones	0.852	83.9		78.54
SEMARNAT (2015)	53.1 millones	1.2	93.4	11	74.5

Fuente: Elaboración Propia con los datos de Gutiérrez - Avedoy, (2012) y SEMARNAT, (2015)

El Estado de Quintana Roo, según su Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2009), genera aproximadamente, 1,579.791 ton/día. Lo que significa una generación per cápita promedio de 0.87 kg/hab/día; sin embargo, la generación per cápita de los municipios de Cancún y Cozumel estuvo por arriba de la media estatal siendo 1.6 kg/hab/día y 1.28 kg/hab/día respectivamente. En este mismo programa, se determinó que aproximadamente se generan 617.81 ton/día de materia orgánica, lo cual representa un 60% del total de residuos que se pudieron aprovechar en composta; el 40% restante es materia inorgánica con un alto potencial de aprovechamiento, los más representativos fueron el papel con 172.37 ton/día, el plástico con 65.58 ton/día, el aluminio con un 0.051 ton/día, el cartón con 7.66 ton/día, los textiles

con 70.36 ton/día, el metal con 48.78 ton/día y por último el vidrio con un 79.45 ton/día (SEDUMA, 2009)

Cozumel carece de un diagnóstico sobre sus residuos sólidos, ya que todavía en 2009 se depositaban en un vertedero al aire libre; y fue hasta el 2010 cuando se empezaron a depositar en un relleno sanitario de 25 hectáreas (Steenbeck, 2016). Frausto, (2006) realizó un sistema de indicadores de Desarrollo Humano, uno de ellos fue Disposición de Residuos Sólidos, donde se determinó un volumen diario de 160 toneladas de residuos en 2005 y para el 2006 un volumen diario de 110 toneladas. El Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2009), estimó para Cozumel una generación diaria de 110 toneladas, contribuyendo para ese año con el 7% del total generado para el Estado de Quintana Roo (SEDUMA, 2009). Steebeck, (2016) realizó un estudio sobre la generación y composición de residuos en un asentamiento irregular de Cozumel denominado Las Fincas, donde estimó una generación, en ese asentamiento, de 73.66 kg/hab/año, de los cuales, 21.8kg sería materia orgánica para composta, 13.04kg vidrio, 10.02kg plástico, 7.26kg papel y cartón, 3.48kg productos de higiene, 2.82kg envolturas, 2.61kg materiales inertes y 12.63kg otro tipo de residuos.

Como se puede observar, la problemática en cuanto a la generación de los residuos sólidos municipales, su gestión y su manejo ya ha sido abordada por diversos organismos internacionales y nacionales; entre varios puntos importantes, son señalados la carencia de información que no permite un diagnóstico preciso y entraña una falta de compromiso gubernamental para generar los estudios necesarios y los datos confiables, para así realizar una planeación sustentable y una agenda de residuos. A nivel Latinoamérica, un patrón común, es la no continuidad de los programas por los cambios de administraciones, lo cual genera una ruptura de la curva de aprendizaje y una desincentivación de la participación ciudadana. México, no queda absuelto de lo afirmado, y aunque generen estudios, éstos no son actualizados como la Normatividad lo establece, así se tiene el Diagnóstico Nacional 2012 como el último estudio a nivel Federal; por consiguiente, no es sorpresa en los Estados se repita lo mismo, como en Quintana Roo, cuyo diagnóstico fue publicado en 2009. No obstante, muchos municipios ni siquiera tienen una norma en concordancia con la Ley, y no cuentan con su diagnóstico, como el caso de Cozumel. Como se describirá más adelante, la parte correspondiente a los ciudadanos en el manejo de sus residuos, es en lo que se basa toda política pública en esta materia (SEMARNAT, 2008; SEDUMA, 2009) y la gran mayoría de estudios lo

recalcan como una parte fundamental de todo programa de gestión manejo integral de los residuos (Rodríguez, 2008; Meixueiro, 2012; Moreno, 2012; Bernache, 2015; Gran Castro, 2016).

b) Gestión y manejo integral de los residuos sólidos

La Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos define a la Gestión Integral de Residuos, como el conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final y al Manejo Integral como las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos.

Existen tres principales modalidades de gestión de residuos: i) La gestión municipal, donde todo el sistema es administrado por el municipio; ii) la gestión mixta, envuelve asociaciones entre el municipio y el sector privado para conformar una empresa mixta; y iii).Gestión privada, donde se concesiona o se contrata particulares para todo el sistema de manejo (OPS, 2005; Navarro, 2012).La isla de Cozumel, presenta una gestión privada, concesionando la prestación del servicio de recolección y disposición final de los residuos sólidos a Promotora Ambiental, la cual se otorgó en 2010, ya que hasta ese año se empezaron a depositar en el relleno sanitario (Steenbeck, 2016).

Dentro de los estudios sobre gestión y manejo integral de los residuos, tenemos los siguientes autores: Pineda (2007) quién contrastó la gestión llevada a cabo por tres municipios, encontrando que los servicios de las ciudades se abocan a la recolección y no contemplan ni la reducción ni el reciclaje; Ay Roberto (2010). analizando dos polos turísticos identifica que hay una escasa recuperación de materiales; Guzmán (2011) en su estudio encuentra que el funcionamiento del tiradero se ve sujeta a decisiones e intereses políticos ajenos a la normatividad ambiental y a criterios mínimamente rigurosos de gestión de residuos; Del Roble (2014) señala que los sistemas de manejo de RSU se ven amenazados en cada cambio de administración; Góngora (2014) afirma como el principal destino de los residuos sólidos son los rellenos sanitarios; Sáez (2014) indica, en América Latina y el Caribe, la separación de residuos se encuentra en un estado incipiente; Bernache (2015) establece que la cooperación intermunicipal es importante para que los

sistemas de gestión no se vean amenazados con cada cambio de gestión. Todos los autores, concuerdan en algo, los sistemas de residuos sólidos van en contra de los principios de gestión y manejo integral.

Para conocer la percepción que tienen los ciudadanos de los sistemas de manejo y su responsabilidad como generadores, Salgado-López, (2012) demostró el poco interés del gobierno percibido por los ciudadanos en los programas de separación, los cuales exigen la separación de la basura pero sin una recolección selectiva, repercutiendo no tanto en lo que hacen los ciudadanos, sino en lo que dejan de hacer; Márquez (2013) propone un reforzamiento en aspectos educativos formales y no formales, tendientes a crear conciencia en los ciudadanos de los beneficios económicos, sociales y ambientales y verlos reflejados en obras y acciones por parte de la autoridad municipal, influiría positivamente en el comportamiento futuro de los ciudadanos.

Todos los autores comprueban la importancia de la gestión y manejo de los residuos sólidos y el papel preponderante que juega la participación de la sociedad. Ellos comparten un punto de vista en el que la ciudadanía es responsable de sus residuos, sin embargo los programas tendrán éxito y serán eficaces en la medida en que el gobierno proporcione lo necesario para generar un cambio de comportamiento. La Educación Ambiental y los programas de concientización y sensibilización ambiental juegan un papel fundamental para lograr generar una conciencia ambiental, modificando los hábitos y costumbres no proambientales.

c) Educación ambiental y acción proambiental

La educación ambiental, para Espejel (2008), es un proceso constante, en donde los alumnos adquieren conocimientos, cultura, conciencia de su medio, valores, competencias prácticas, experiencias y la voluntad para buscar soluciones e intentar resolver problemas del medio ambiente de forma individual o colectiva. Andraca (2011) considera a la educación como un factor importante para la toma de conciencia de los ciudadanos, el desarrollo de aptitudes y la práctica de actitudes que favorezcan un cambio en el comportamiento. Vargas Ramos (2011) añade, para tener una Educación Ambiental primeramente es necesario tener un carácter educativo, el cual irá dirigido a formar valores, actitudes, modos de actuación y conductas todas dirigidas a favor del cuidado del medio ambiente. Así, la educación ambiental es una herramienta fundamental para

cambiar actitudes y comportamientos no sustentables, en pro de generar conciencia y hábitos amigables con el ambiente.

Los modelos de intervención social son una propuesta metodológica para la ejecución de programas destinados a la sociedad. Del Roble (2011), propone que los modelos de intervención deben ser adecuados a las situaciones en los modos de vida de las personas, donde la educación ambiental es una herramienta adecuada si se vincula la calidad de vida con los problemas de carácter ambiental. Guevara (2013), añade que las estrategias de los modelos de intervención deben basarse en la participación social, lo cual significaría atacar el problema en su origen, e implicaría cambiar la cultura predominante; resalta el papel sistémico que juegan las escuelas para generar conductas y cogniciones proambientales.

Todos los autores mencionados, recalcan el papel preponderante de la educación ambiental para sensibilizar a los ciudadanos, generar una conciencia ambiental y así lograr cambios en las acciones negativas al ambiente, es decir, generar un comportamiento proambiental. El comportamiento proambiental, es definido por Corral (2001; citado en Calderón, 2007) como toda acción humana que resulta en el cuidado o preservación del medio, acciones que implican intencionalidad, además de conformar parte de los estilos de vida, es decir cierta constancia; Para Suárez (2000 citado en Bolzan, 2009), la conducta ecológica responsable es el conjunto de actividades humanas cuya intencionalidad es contribuir a la protección de los recursos naturales o al menos a la reducción del deterioro ambiental. Como se quiera denominar, conducta ecológica responsable, comportamiento proambiental o el comportamiento ecológico son términos que se utilizan para describir las acciones que resultan en el cuidado del medio ambiente (Corral-Verdugo, 2004).

La aplicación del principio de las 3Rs incentiva la prevención y minimización de los residuos, la vida máxima de los productos el fácil reuso, desensamblaje y reciclaje, así como residuos finales inocuos para su disposición al ambiente (Gutiérrez-Avedoy, 2012). Tal principio, denota un cambio en las acciones diarias para reducir los residuos, implica a un ciudadano participativo y no un mero espectador pasivo de lo que ocurre con el planeta (Ayuntamiento de Madrid, 2010). Por tal motivo, las acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje, se considerarían como acciones proambientales, implicando un cambio en el estilo de vida de los ciudadanos y su objetivo principal es reducir el impacto ambiental derivado de la generación de los residuos sólidos.

d) Prevención de la Generación

La prevención de los residuos implica un conjunto de acciones que deben realizar las autoridades, en sus tres niveles de competencia, en corresponsabilidad con la comunidad para disminuir la cantidad de RSU generados, con el fin de que los trabajos relacionados con el servicio público de manejo integral de residuos sean realizados con eficiencia, los recursos humanos, técnicos y financieros puedan ser mejor administrados y los daños al ambiente puedan ser disminuidos (SEMARNAT y GTZ, 2006) La LGPGIR, plantea a la prevención como un medio para lograr su objetivo de garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable. Por esto, la minimización o reducción es el objetivo principal de cualquier estrategia de residuos sólidos (Pineda, 2007), la jerarquización de acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje, serían las opciones ideales en la prevención y en su conjunto ayudaría a evitar que los residuos lleguen en su totalidad al relleno sanitario (Roig, 2008; SEMARNAT, 2008; Ayuntamiento de Madrid, 2010).

Las estrategias para lograr incentivar a los ciudadanos a reducir su consumo, reusar los productos consumidos y reciclar lo más posible se concentran en dos grandes áreas: intervenciones en torno a la oferta y en torno a la demanda (Sales-Heredia, 2012); en relación con la oferta se pueden encontrar impuestos o subsidios en torno a los materiales usados en la producción, haciendo que los productos finales contengan material reciclado, menos químicos tóxicos y los costos sociales y ambientales disminuyan, también el etiquetado verde para influenciar a la industria en torno a la decisión de compra, así como la prohibición de la disposición de ciertos productos obligando a los productores a recolectarlos y reciclarlos (OPS, 2006; Sales-Heredia, 2012); en lo referente a la demanda, se pueden establecer gravámenes o subsidiando ciertos productos reciclables, o estableciendo impuestos “unit-pricing” o precio por unidad desechada (Guzmán, 2011; Sales-Heredia, 2012). Así como estos incentivos, existen unos dirigidos hacia generar actitudes más favorables en reducir los residuos, como son las acciones de concientización, la existencia de programas de colecta selectiva, de contenedores para separar los residuos y mayor información sobre estos temas (Ay Robertos, 2010; Meixueiro-Nájera, 2012).

Se observa un interés por parte de organismos internacionales, nacionales y la academia de buscar soluciones a la problemática de la generación de los residuos sólidos. La gestión y el manejo integral son la respuesta para lograr un cambio en los modelos

tradicionales, enfocados en la recolección y disposición final. La prevención de la generación de los residuos sólidos es el objetivo de todo programa para contrarrestar la tendencia del creciente aumento de los residuos sólidos, con base en la jerarquización de opciones optando siempre en un principio por la reducción, prosiguiendo con la reutilización, segregación y reciclaje (Lara, 2008). Para conseguir lo anterior, es necesario modificar las pautas de producción y consumo, y es aquí donde los hábitos y costumbres se insertan como parte del problema, cambiarlas entraña hacer copartícipes en los programas a los ciudadanos. Así, este trabajo de tesis, se centra en la parte que le corresponde al ciudadano en el manejo de sus residuos sólidos.

Justificación

El Programa o Agenda 21, establecido en 1992, en su capítulo 21 titulado Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos Sólidos y Cuestiones Relacionadas con Aguas Cloacales, presenta cuatro principales ejes, donde dos se relacionan a acciones tendientes a la reducción, reutilización y reciclado, implicando la participación y responsabilidad de todos al ser generadores de residuos (ONU, 1992). En septiembre del año 2000, se celebró la Cumbre del Milenio donde se plasmaron los ocho Objetivos del Desarrollo del Milenio centrados en la reducción de la pobreza y el desarrollo sustentable con equidad, siendo el marco de desarrollo, orientando los esfuerzos de los países durante el curso de los últimos 15 años; el objetivo 7 establecía garantizar la sostenibilidad del medio ambiente (OPS, 2005). El 25 de septiembre del 2015, se adoptaron un total de 17 objetivos, donde cada objetivo tiene metas específicas a alcanzarse en los próximos 15 años; dentro de los 17 objetivos, 3 tienen metas específicas relacionadas con la participación ciudadana y a las acciones del gobierno en la gestión y manejo de los residuos sólidos (Naciones Unidas, 2015).

A nivel internacional se tiene un marco definido en la gestión y manejo de los residuos sólidos, México al ratificar el Programa 21, los Objetivos del Milenio y los del Desarrollo Sustentable, cuenta con un marco Legal y Normativo, delineando toda acción gubernamental y debiera normar el comportamiento social en la materia. El marco de acción legal con respecto al manejo de los residuos sólidos se fundamenta en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en sus artículos 4 y 115 (González, 2012). Se derivan la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Como mandato de Ley se elabora el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2009 – 2012, establece toda acción pública en la materia. Quintana Roo, en concordancia a la Constitución y lo establecido por la Ley, elaboró su Ley Estatal de Prevención Gestión Integral de Residuos y su Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2009. Estos documentos plantean, a nivel de su competencia, la gestión y manejo integral de sus residuos, jerarquizando las acciones de prevención de la generación, la minimización, la reutilización, la segregación y el reciclaje, como lo más importante y deseable de toda política y programa público en la materia, lo cual recae en la ciudadanía y por tanto deben promover la participación ciudadana como corresponsable del manejo de sus residuos. Cozumel, como diversos municipios, no van en concordancia con el marco Normativo, y

sólo cuenta con su Reglamento para la Prestación de Servicio Público de Recolección, no siguiendo los estatutos en materia de gestión y manejo integral de los residuos, sino sólo se avoque a la prestación del servicio centrándose en la recolección y disposición final.

La Federación, como los Estados y los Municipios, deben plantearse sus Planes de Desarrollo, que serán marco de su gestión, y sus esfuerzos se centrarán en lograr sus objetivos y metas. A nivel federal tenemos el Plan Nacional de Desarrollo 2013 a 2018 el cual tiene una línea de acción correspondiente a los residuos sólidos (Presidencia de la Republica, 2013). Quintana Roo cuenta con el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022, tiene cuatro líneas de acción enfocadas en la materia y centradas en la participación ciudadana (Gobierno del Estado de Quintana Roo, 2016). El municipio de Cozumel tiene su Plan Municipal de Desarrollo 2016– 2018 y presenta un programa denominado Gestión estratégica de los residuos sólidos (Ayuntamiento de Cozumel, 2016).

La isla de Cozumel, junto a Isla Mujeres e Isla del Carmen concentran buena parte de la población insular, y su principal actividad económica es el turismo. Cozumel, en el año 2013 recibió un total de 2 753 608 pasajeros de crucero y 447 747 turistas (Palafox, 2015). La OPS (2005) estimó una generación en países donde el turismo constituye un factor económico importante, la generación per cápita alcanza un valor de 2.400 kg/hab/día. Según estimaciones, Cozumel rebasa la media estatal (0.87kg/hab/día) per cápita por un 47% aproximadamente (1.28kg/hab/día) (SEDUMA, 2009). En abril del 2016, la isla de Cozumel ingresó a la Red de Ciudades Sustentables de la Organización de las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Sánchez, 2016).

A nivel internacional y nacional la agenda de residuos sólidos está en el discurso y en los temas ambientales prioritarios, así la participación ciudadana es fundamental en las acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos. Cozumel al ser una isla donde el turismo es su principal actividad, la generación de basura es una de las problemáticas a las que se enfrenta. El trabajo de tesis, se sustenta en la parte que se arguye en los acuerdos internacionales, el marco Legal-Normativo nacional y los Programas donde la participación social es fundamental en acciones tendientes a la reducción, reutilización, segregación y reciclaje; y toma relevancia en Cozumel al ser una ciudad con el distintivo Ciudad Sustentable, y proveerá de herramientas a los tomadores de decisiones en programas encaminados a la ciudadanía en el manejo de sus residuos sólidos.

Planteamiento del Problema

La falta de datos precisos en cuanto a la cantidad y tipo de residuos que se generan, la inadecuada selección de los sitio de disposición final (Buen Rostro y Bocco, 2003), la escasa participación de la población en el proceso de separación, la ausencia de regulaciones para involucrar a las empresas en la disposición de los residuos que produce, el acaparamiento de los procesos de reciclaje por líderes informales, que a su vez contratan trabajadores sin derechos ni protección social, así como la carencia de tecnologías y maquinarias que facilitarían los procesos, hace que los programas de reutilización y reciclaje sean ineficientes (SEMARNAT, 2015). Esto, se debe a una inadecuada aplicación y seguimiento de la Política Ambiental que vaya más allá de la simple recolección de basura de las casas y la limpieza de las calles e incluya la integración y el trabajo en equipo entre las partes gubernamentales, sociales y privadas para lograr cambios significativos en pro del medio ambiente (Terán, 2014). Se debe llegar a un consenso y a la formación de alianzas y pactos sociales a través de redes y proyectos, tanto dentro de las organizaciones como externamente, que abarquen diversas instituciones, gobiernos locales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado para el manejo de desechos sólidos (Bustos, 2009).

Uno de los principales elementos del problema de la basura en municipios urbanos de México es la escasa participación social en los procesos de gestión, en especial lo referente a minimizar la producción y separar los residuos. (Bernache, 2015). Ya que existe una percepción errónea sobre quién es responsable de reducir su generación, de asegurar su manejo ambientalmente adecuado, y asumir los costos que derivan de su manejo integral, al suponer que son las autoridades municipales a quienes corresponde únicamente estas tareas.(SEMARNAT,2008). Por esto, se presenta en un estado incipiente la separación de residuos, ya sea por falta de disposición de los usuarios o generadores, o por deficientes políticas y estrategias de implementación por parte de los prestadores del servicio de aseo urbano o simplemente por la inexistencia de consciencia ecológica de ambas partes (Sáez, 2014) En 2010 tan sólo el 11% de la recolección de residuos sólidos se hizo de manera selectiva, a pesar que estimaciones apuntaron a un 40% de la generación total de residuos era susceptible de ser aprovechada (Góngora Pérez, 2014).No obstante, la participación ciudadana será posible en la medida en el que el gobierno también tome su responsabilidad y promueva con mayor eficacia proyectos de concientización y programas de educación ambiental.(Gran Castro, 2016).

Las estrategias para lograr incentivar a los ciudadanos a reducir su consumo, reusar los productos consumidos y reciclar lo más posible se concentran en dos grandes áreas: intervenciones en torno a la oferta y en torno a la demanda (Sales-Heredia, 2012). También existen unos incentivos dirigidos hacia generar actitudes más favorables en reducir los residuos (Ay Robertos, 2010; Meixueiro-Nájera, 2012). Sin embargo, hay tener en consideración que las diferentes personas responden a diferentes incentivos, lo que hace necesario interactuar con las personas, para entender las barreras específicas a la conducta ambientalmente deseable y reinventar los incentivos que en cada situación se presenten (Luna, 2003)

Bajo este panorama, se puede afirmar que los estudios sobre residuos urbanos en la isla de Cozumel se han centrado en diagnósticos sobre generación per cápita, composición (Frausto, 2006, SEDUMA, 2009, Steebeck, 2016) y parcialmente en la participación ciudadana (SEDUMA, 2009). Aunque existe un consenso entre organismos internacionales, nacionales y la academia, en que la participación ciudadana es fundamental para contrarrestar la tendencia del aumento de la generación de residuos sólidos, hace falta abordar la perspectiva del rol que lleva a cabo la ciudadanía, para invertir dicha tendencia, mediante sus acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje, tema central de esta investigación.

a) Preguntas de Investigación

¿Qué acciones son realizadas por parte del sector gubernamental, empresarial y organizaciones de la sociedad civil encaminadas hacia la sociedad para hacerla copartícipe en el manejo de los residuos sólidos?

¿Cuáles acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje lleva a cabo la ciudadanía en el manejo de sus residuos sólidos?

¿A qué incentivos respondería la ciudadanía para llevar a cabo acciones proambientales en el manejo de sus residuos sólidos?

Objetivos

Objetivo General

Caracterizar la participación ciudadana en sus acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos

Objetivos Específicos

Conocer las acciones realizadas por parte del sector gubernamental (CAMAR), empresarial (PASA) y organizaciones de la sociedad civil (Fundación Orbe A.C.), encaminadas a la ciudadanía para hacerlos copartícipes en el manejo de los residuos sólidos.

Identificar las acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje que realizan los ciudadanos de la colonia centro de Cozumel.

Destacar aquellos incentivos a los que la ciudadanía respondería para llevar a cabo acciones proambientales en el manejo de sus residuos sólidos.

Elaborar recomendaciones con base en los resultados, para proveer de herramientas a los tomadores o ejecutores de programas encaminados a la ciudadanía en el manejo de los residuos sólidos.

Área de Estudio

Ubicada en el Caribe Mexicano, Cozumel es una isla ubicada al Noroeste de la Península de Yucatán, en el extremo oeste del Mar Caribe. Se localiza entre las coordenadas extremas, al norte 20° 36', al sur 20° 16' de latitud norte; al este 86° 44' y oeste 87° 20' de longitud oeste. Tiene como colindancias, al norte y al sur con el municipio de Solidaridad y el Mar Caribe; al este con el Mar Caribe y al Oeste con el municipio de Solidaridad. Su distancia aproximada a la capital de Estado (Chetumal) es de 314 kilómetros por tierra y 14 por mar (SECTUR, 2013). Tiene una superficie de 488 Km², lo que representa un 1.09% del territorio del Estado y cuenta con un total de 122 localidades (SNIM, 2010); su cabecera municipal es Cozumel y posee 86,415 de habitantes y 24, 147 viviendas (INEGI, 2015; SEDESOL, 2016), y están distribuidas en 22 colonias, 11 fraccionamientos y 3 unidades habitacionales (Servicio Postal Mexicano, 2017).

El estudio se centrará en la colonia centro del municipio de Cozumel (Figura 1), la cual se encuentra entre las avenidas Lic. Pedro Joaquin Coldwell, Andrés Quintana Roo, Antonio González Fernández y Rafael E Melgar, esta última es donde se encuentra el malecón de la ciudad, la Terminal Marítima de Cruceros y la Terminal de Ferris, que comunica con la ciudad de Playa del Carmen. Es una colonia urbana y donde se encuentran diversos establecimientos predominantemente comerciales, y los más próximos al malecón están relacionados a los servicios turísticos. En ella se ubican un total de 3,429 viviendas particulares, 2,559 de viviendas habitadas, 2,549 viviendas particulares habitadas y un total de 862 viviendas particulares no habitadas y cuenta con un total de 7,274 habitantes (INEGI, Inventario Nacional de Viviendas, 2016)

Figura 1. Colonia Centro, Municipio de Cozumel



Fuente: INEGI - Inventario Nacional de Viviendas 2016

Materiales y Métodos

Para lograr el primer objetivo de investigación, el cuál es conocer las acciones realizadas por parte del sector gubernamental, empresarial y organizaciones de la sociedad civil para hacer copartícipe al ciudadano en el manejo de sus residuos sólidos, se procedió a realizar entrevistas semiestructuradas ya que ofrecen un grado de flexibilidad aceptable a la vez que mantienen la suficiente uniformidad para alcanzar interpretaciones acordes con los propósitos del estudio (Díaz-Bravo, 2013); La entrevista se dividirá en cuatro apartados: el primero incluirá preguntas sobre datos del entrevistado, el segundo con respecto a la institución; el tercero tendrá preguntas para identificar los programas y la aceptación de la ciudadanía; y el cuarto, desde la experiencia de los entrevistados, las propuestas que ellos harían para que la ciudadanía realice acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje. Las entrevistas se realizaron a los encargados o directivos, de las siguientes dependencias:

- Sector Gubernamental: CAMAR, se realizó el 1 de Junio del 2018(Anexo 1)
- Sector Empresarial: PASA, se realizó el 6 de Junio del 2018(Anexo 2)
- Organización de la Sociedad Civil: Fundación Orbe, A.C., se realizó el 12 de Junio del 2018 (Anexo 3)

Se eligió para el Sector Gubernamental a CAMAR, ya que es la dependencia encargada del acopio de materiales reciclables en la isla. Con respecto al sector empresarial se escogió a la empresa concesionada para el servicio de recolección y disposición final de los residuos sólidos del municipio PASA. Y Por parte del sector de las Organizaciones de la Sociedad Civil, se seleccionó a Fundación Orbe, A.C, ya que dentro del sitio de internet Red de OSC hay un total de 11 OSC con giros relacionados al medio ambiente y ecología, sin embargo tres presentan programas dedicados al manejo de los residuos sólidos, y dentro de los programas la Fundación Orbe, AC. Tiene un programa relacionado al objetivo de investigación y es “Ecología 3R” por tanto dicha OSC se eligió.

Para el segundo y tercer objetivo, correspondiente a identificar las acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos realizadas por los ciudadanos y destacarlos incentivos que los ciudadanos responderían para llevarlas a cabo, será la aplicación de cuestionarios en la colonia centro de Cozumel.

En la aplicación de cuestionarios y determinar el tamaño de la muestra se utilizará la siguiente fórmula (Salgado-López, 2012):

$$n = \frac{z^2 N p q}{NE^2 + z^2 p q}$$

n=Tamaño de la muestra

N=Número Total de Hogares en Cozumel: 2, 302 (INEGI, 2015)

Z= Índice de confiabilidad 2.65 (90%)

p= 0.5

q= 1-p: 0.5

E= 0.1

El resultado de los cuestionarios a implementar: 68 encuestas a hogares.

Se realizaron un total de 10 encuestas como prueba piloto. Los cuestionarios fueron de forma estructurada y se conformaron por preguntas cerradas y abiertas. El cuestionario se formó por 3 apartados: I. Datos Sociodemográficos, II. Acciones Proambientales y III. Factores que pudieran incentivar las Acciones Proambientales (Anexo, 4). Así las variables de información que se recolectarán: para el primer apartado serán de atributo, ya que reúnen información sobre características sociodemográficas, las cuales ayudarán a tener elementos para separar la información de acuerdo con las distintas características del hogar; en el segundo serán las de conducta, por el hecho de que la conducta proambiental, son las acciones que se llevan a cabo para reducir el impacto al ambiente y permitirán conocer las acciones proambientales que realiza el hogar en el manejo de sus residuos sólidos; y en el tercero las variables por registrar serán de opinión, ya que este tipo de preguntas sondan cuál es el punto de vista del encuestado, y así reconocer aquellos incentivos que el ciudadano consideran importantes para realizar o empezar a realizar acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje de sus residuos sólidos (Aldridge, 2003).

Los datos obtenidos por el cuestionario se registrarán y analizarán en Microsoft Office Excel 2007, para proceder a caracterizar, gráficamente, qué acciones proambientales en

el manejo de sus residuos sólidos lleva a cabo la ciudadanía y que incentiva a los ciudadanos a realizarlas.

Al tener reconocido los discursos de los sectores gubernamental, empresarial y organización de la sociedad civil y la caracterización de las acciones proambientales que lleva a cabo el ciudadano se procedió a cumplir el cuarto objetivo, el cual es la elaboración de recomendaciones para que la ciudadanía copartícipe en el manejo de sus residuos sólidos con sus acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje.

Resultados

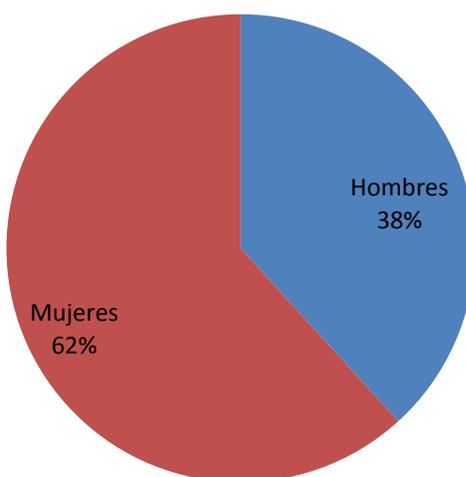
El apartado de resultados se dividió en dos secciones. La primera se conformó con los resultados de las 68 encuestas y se subdividió en tres secciones: I. Datos Sociodemográficos; II. Acciones Proambientales y III Factores Incentivadores. La segunda parte se integró con los resultados de las tres entrevistas aplicadas a los representantes de Fundación ORBE, PASA y CAMAR

I.- Acciones proambientales de la ciudadanía en el manejo de sus residuos sólidos

a) Aspectos sociodemográficos

Se encuestaron un total de 26 hombres y 42 mujeres, representando el 38% y 62%, respectivamente, de la muestra (Gráfica 1).

Gráfica 1. Género



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Las edades donde se concentraron más de la mitad de los encuestados (el 65%) se ubicaron entre los rangos de veinte a cincuenta años (Tabla 3). En el rango “menores a veinte”, sólo una persona fue menor de edad (17 años), así que a excepción de él, todos fueron mayores de edad.

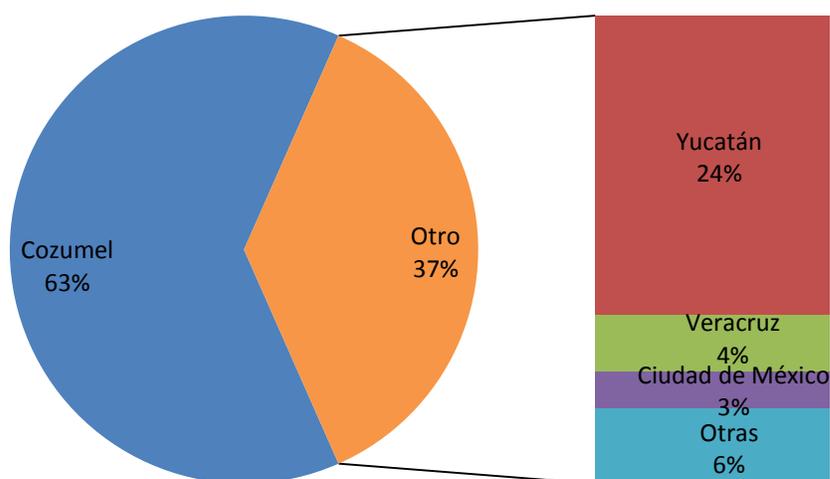
Tabla 3. Edades

Edad de las Personas Encuestadas	
Rango de Edades	Porcentajes
Menores a 20	6%
De 20 a 30	21%
De 31 a 40	18%
De 41 a 50	26%
De 51 a 60	13%
De 61 a 70	9%
De 71 a 80	4%
De 81 a 90	3%

Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Una gran proporción de los encuestados son originarios del municipio de Cozumel, representando el 63% de la muestra. El 37% restante son originarios de otras partes de la república; siendo el 24% provenientes del Estado de Yucatán, el 4% del Estado de Veracruz, el 3% de la Ciudad de México y el 6% son procedentes de otros Estados diferentes a los mencionados (Gráfica 2).

Gráfica 2. Lugar de origen



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Las personas encuestadas que no son originarias de Cozumel, un poco más de la mitad de ellas (56%) ha vivido por más de diez años, el 36% ha residido en la isla por más de un año y menos de diez años, y el 8% tiene menos de un año de haberse establecido en el municipio (Tabla 4).

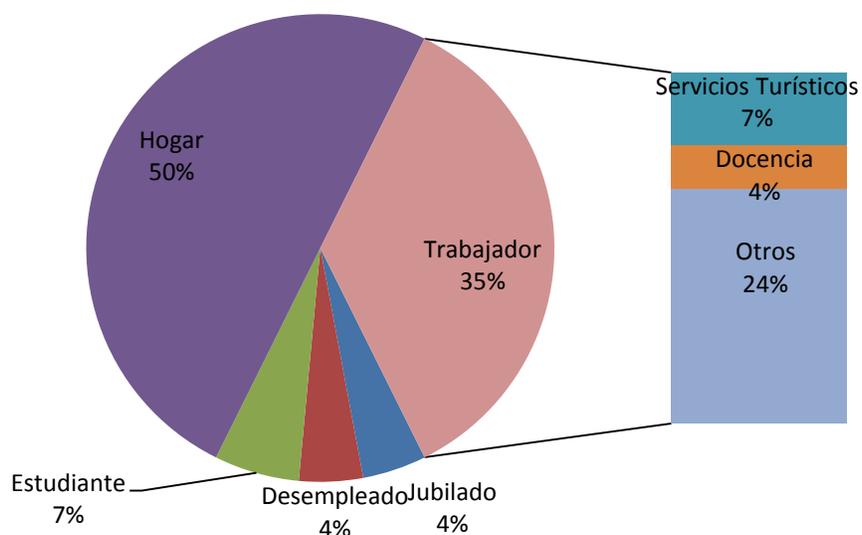
Tabla 4. Periodo de tiempo de vivir en Cozumel

Hace Cuánto Vive en Cozumel	
Años	Porcentaje
Menos de 1 año	8%
De 1 año a 10 años	36%
De 11 años a 20 años	16%
De 21 años a 30 años	12%
Más de 30 años	28%

Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

La mitad de los encuestados se dedica al hogar, siendo todas ellas mujeres, el 35% son trabajadores, el 7% son estudiantes, el 4% son jubilados y el 4% está desempleado (Gráfica 3).

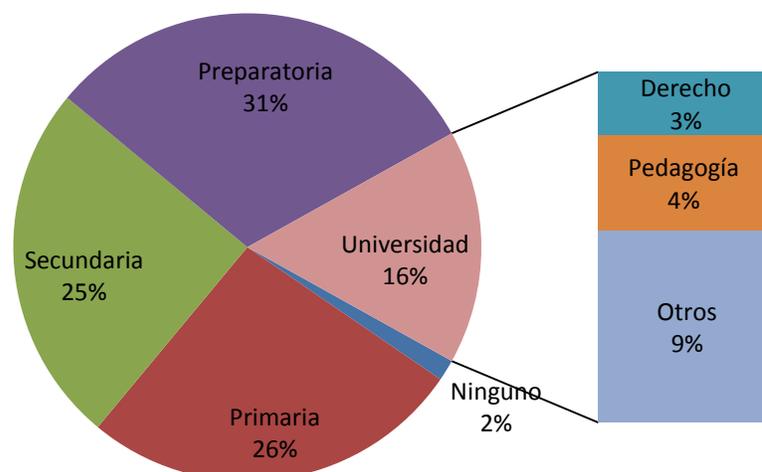
Gráfica 3. Ocupación



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El 31% de los encuestados menciona haber terminado el nivel medio superior, el 25% haber concluido su educación básica, el 26% sólo consiguió el nivel primaria, el 2% menciona no tener ningún grado académico y únicamente el 16% logró obtener un nivel universitario.

Gráfica 4. Nivel de estudios



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

La cantidad de integrantes varía en los hogares encuestados, sin embargo, el 75% se agrupó en el rango de “dos a cinco integrantes” (Tabla 5). El 85% de los hogares tiene de dos a cinco integrantes mayores a 18 años (Tabla 6). Es de señalar que el 49% de los hogares tiene integrantes menores de 18 años y el 53% de ellos se concentran en el rango de dos a tres integrantes.

Tabla 5. Número total de integrantes en el hogar

Integrantes en el hogar	
Integrantes	Porcentajes
1 integrante	1%
De 2 a 5 integrantes	75%
De 6 a 10 integrantes	21%
De 11 a 15 integrantes	3%

Tabla 6. Número de integrantes mayores a 18 años

Integrantes en el hogar mayores a 18 años	
Integrantes	Porcentajes
1 integrante	4%
De 2 a 5 integrantes	85%
De 6 a 10 integrantes	10%

Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Tabla 7. Número de integrantes menores a 18 años

Integrantes en el hogar menor a 18 años (32 hogares)	
Integrantes	Porcentajes
1 integrante	34%
De 2 a 3 integrantes	53%
De 4 a 6 integrantes	13%

Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Consideraciones finales de los aspectos sociodemográficos

En base a las encuestas aplicadas a la colina centro, específicamente en el apartado de aspectos sociodemográficos, se obtuvo información sobre el género, edad, lugar de origen, ocupación, grado académico e integrantes en su hogar, podemos resumirlo en:

El 62% fueron mujeres y el 38% restante fueron hombres, de los cuales el 98% son mayores de edad. Los rangos de edad donde se agrupa el 65% de la muestra estuvieron entre los veinte y cincuenta años de edad.

El 63% son originarios del municipio de Cozumel y el 20% ha residido en la isla por más de 10 años.

El 80% de todas las mujeres se dedican a labores del hogar y el 77% de todos los hombres trabajan.

El 31% consiguió terminar la educación media superior, el 25% su educación básica y únicamente el 16% logro terminar una carrera universitaria.

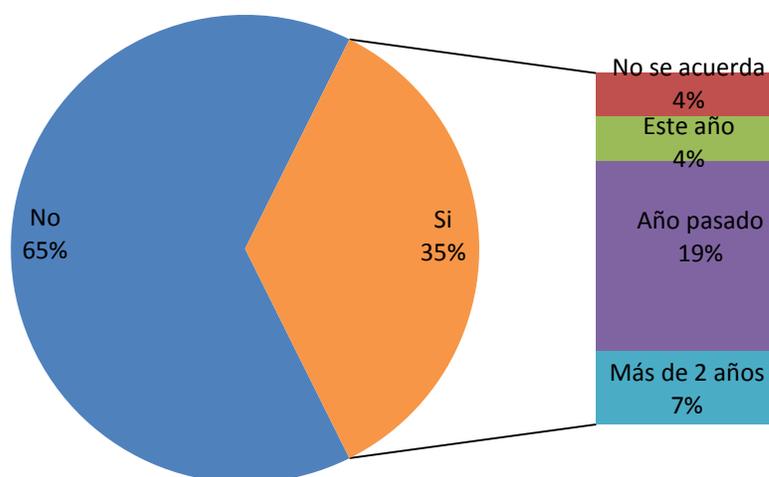
Del total de los hogares encuestados: 1) el 75% de ellos cuenta con un total de dos a cinco integrantes, 2) el 85% de ellos cuenta con dos a cinco integrantes mayores de edad; y 3) sólo el 49% de ellos cuenta con dos a tres integrantes menores de edad.

b) Acciones proambientales

a) Participación de la ciudadanía en acciones proambientales

Más de la mitad de los encuestados expresó no haber participado en acciones proambientales, únicamente el 35% lo ha realizado. No obstante, la participación no se lleva a cabo de forma periódica, ya que sólo el 4% lo ha realizado este año (2018), el 19% el año pasado, el 7% tiene más de dos años y el 4% no se acuerda.

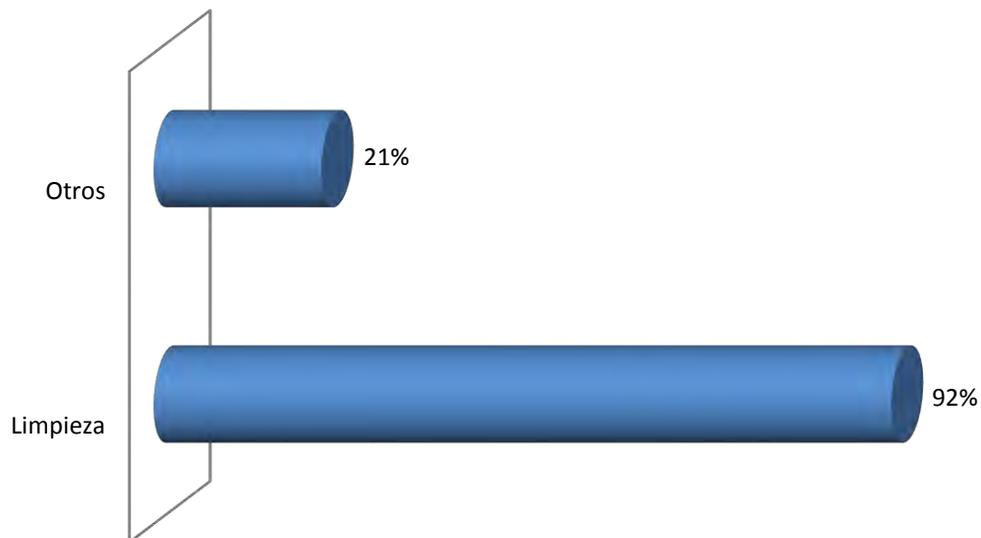
Gráfica 5. Participación en las acciones proambientales



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro
2018

La limpieza (de playas, calles y terrenos) es la acción proambiental en la que la mayoría de los encuestados ha participado, ya que el 92% la expresó y el 21% mencionó haber participado en alguna otra (Protección de fauna, reforestación y desuso de algún producto)

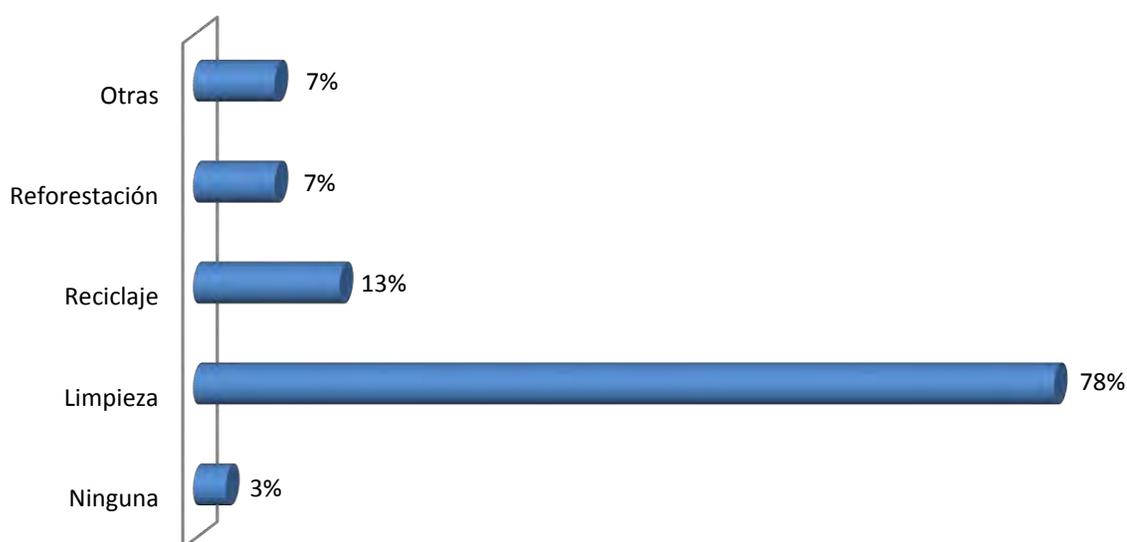
Gráfica 6. Tipo de acciones proambientales en las que ha participado



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

La limpieza (de playas, calles, terrenos) es la acción predilecta por los encuestados, ya que el 78% dice que le gustaría participar en ella. Una pequeña proporción mencionó unas distintas a limpieza, siendo reciclaje y reforestación las más representativas, con un 13% y 7% respectivamente. La categoría otras, agrupa a las categorías que no pertenecen a las anteriores y son mencionadas por una persona (ahorro de agua, ahorro de energía, desuso de un producto y protección de la fauna). Únicamente el 3% no está dispuesto a participar en ninguna acción proambiental (Gráfica 7).

Gráfica 7. Tipo de acciones proambientales en las que participaría

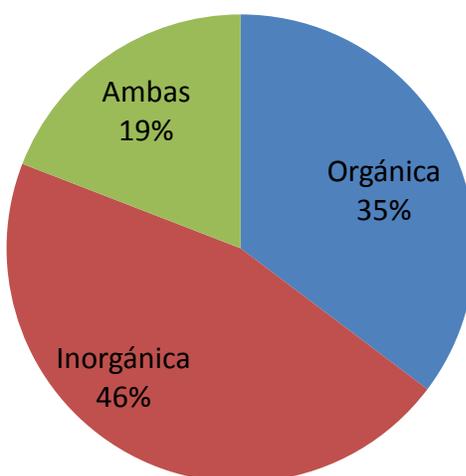


Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

b. Generación de residuos sólidos

Los residuos inorgánicos, considera el 46% los encuestados, son los más generados en sus hogares. El 35% cree generar más residuos orgánicos y el 19% mencionó generar en igual cantidad los dos tipos de residuos (Gráfica 8). Los residuos de alimento son los más producidos en los hogares, por todos los que consideran generar más residuos orgánicos y ambos.

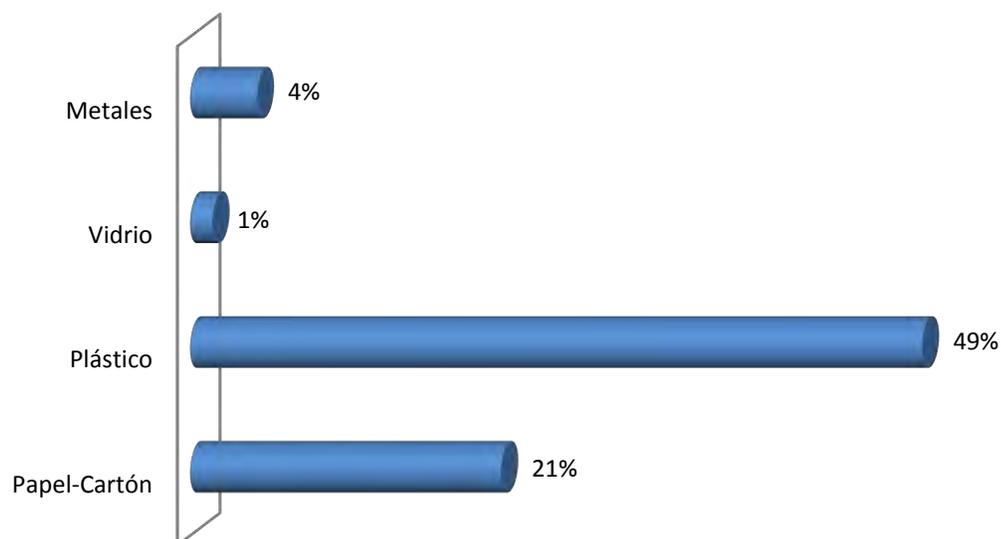
Gráfica 8. Tipo de residuos sólidos más generados en el hogar



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El plástico es el residuo que consideran los hogares generar más, representando el 49% de los encuestados, le sigue el papel-cartón con 21%, los metales con 4% y el vidrio con 1% (Gráfica 9).

Gráfica 9. Residuos inorgánicos que se generan más en los hogares



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El promedio de bolsas generadas, que consideran los encuestados, es de 2.3 bolsas por hogar. El 75% de los hogares produce de una a tres bolsas y el 12% de cuatro a siete bolsas. Una pequeña proporción de hogares saca de ocho a once bolsas, constituyendo el 4% de la muestra. Exclusivamente el 9% de los hogares genera menos de una bolsa al día.

Tabla 8. Numero de bolsas de basura generada en el hogar

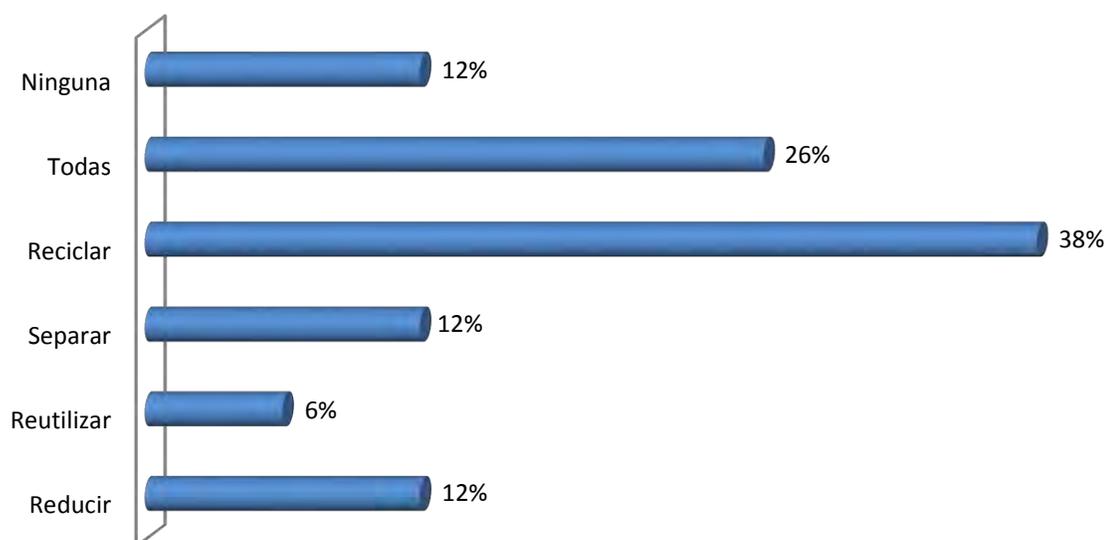
Bolsas de basura generada	
Cantidad de bolsas	Porcentaje
Menos de una bolsa	9%
De 1 a 3 bolsas	75%
De 4 a 7 bolsas	12%
De 8 a 11 bolsas	4%

Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

c. Conocimiento y práctica de la reducción, reutilización, segregación y reciclaje

Las acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos que mencionan los encuestados tener más conocimiento está en primer lugar reciclar con un 38%, las siguientes acciones son separar y reducir, cada una con 12% y por último reutilizar con un 6%. Cabe mencionar, que el 26% conoce todas las acciones. El 12% expresó no conocer ninguna de las acciones (Gráfica 10).

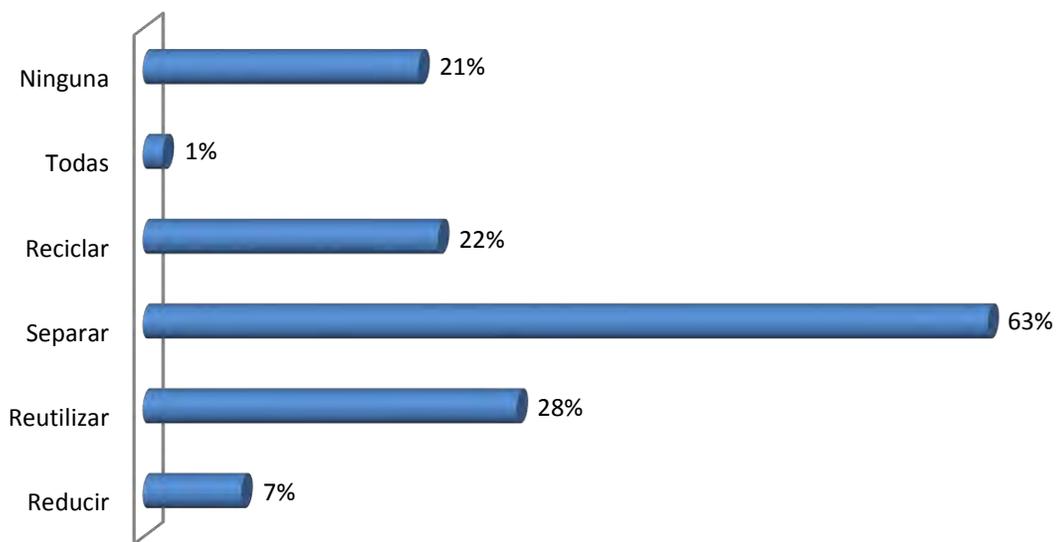
Gráfica 10. Acciones proambientales en el manejo de los residuos que tienen mayor conocimiento



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

La acción de separar los residuos sólidos es la que destaca de entre las cuatro, ya que es llevada a cabo por el 63% de los hogares encuestados. Reutilizar los residuos sería la segunda acción que más realizan los hogares con un 28%, reciclar la efectúan un 22% de la muestra y tan sólo el 7% de las viviendas reduce su basura. Es de destacar, que el 21% de la muestra expresó no realizar ninguna acción proambiental en el manejo de sus residuos sólidos (Gráfica 11)

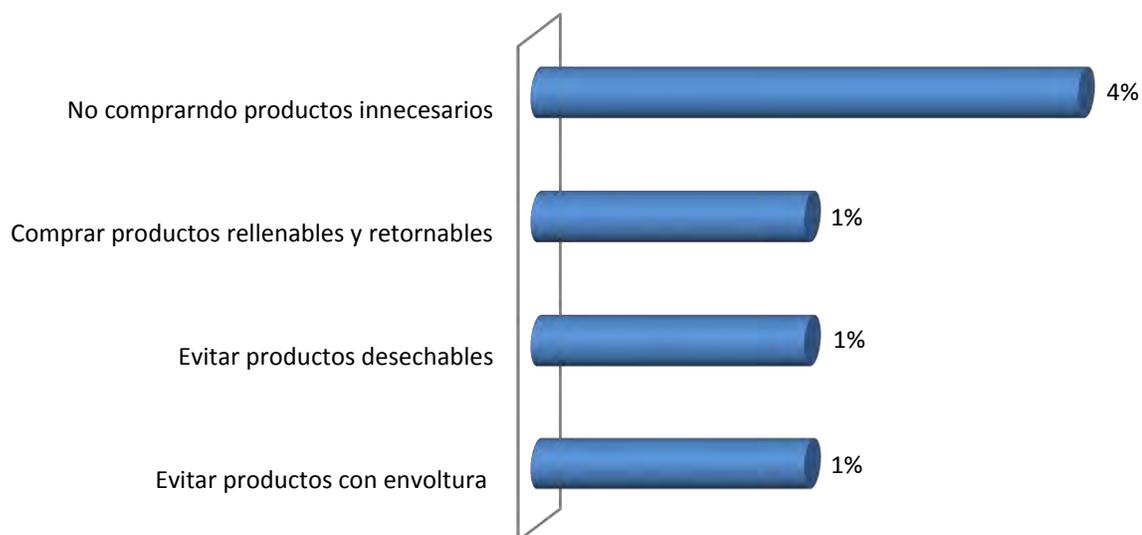
Gráfica 11. Acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos que llevan a cabo los hogares



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

La reducción de los residuos sólidos es la acción menos realizada por los encuestados en su hogar, ya que tan sólo el 7% la efectúa. El 4% la lleva a cabo no comprando productos innecesarios. Las otras acciones que hacen los hogares son: “comprar productos rellenables y retornables”, “evitando productos desechables” y “evitando los productos con envoltura”, correspondiendo el 1% en cada categoría (Gráfica 12).

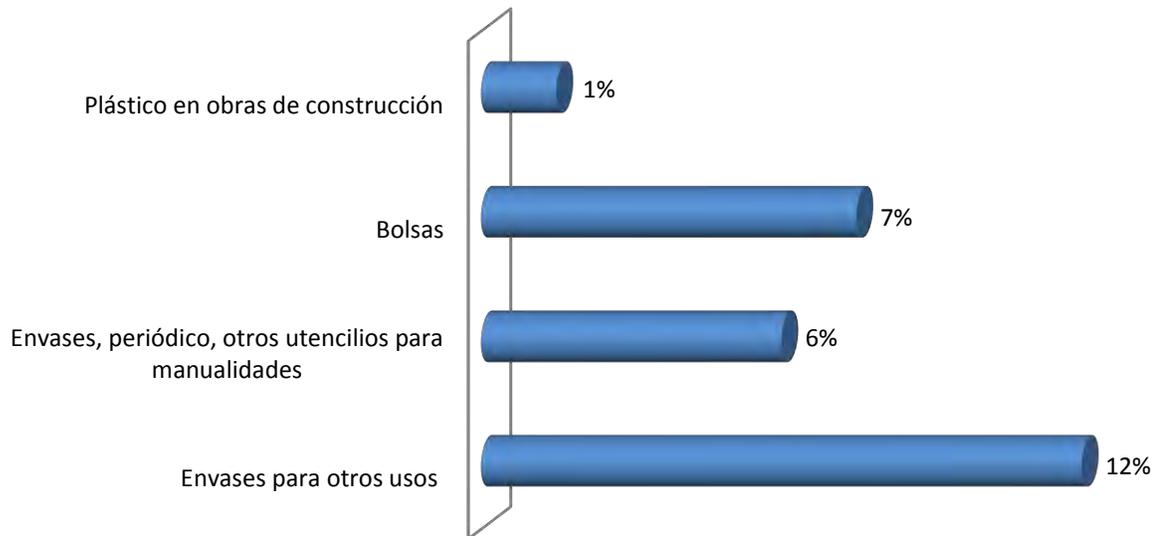
Gráfica 12. Acciones que realizan los hogares para reducir su basura



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

La forma en que reutilizan los residuos los hogares son: “utilizar los envases para otros usos”, “volver a ocupar las bolsas que dan”, “reusar envases, periódicos, otros utensilios para manualidades” y “reutilizan el plástico en obras de construcción”, representando el 12%, el 7%, el 6% y el 1% para cada categoría respectivamente (Gráfica 13).

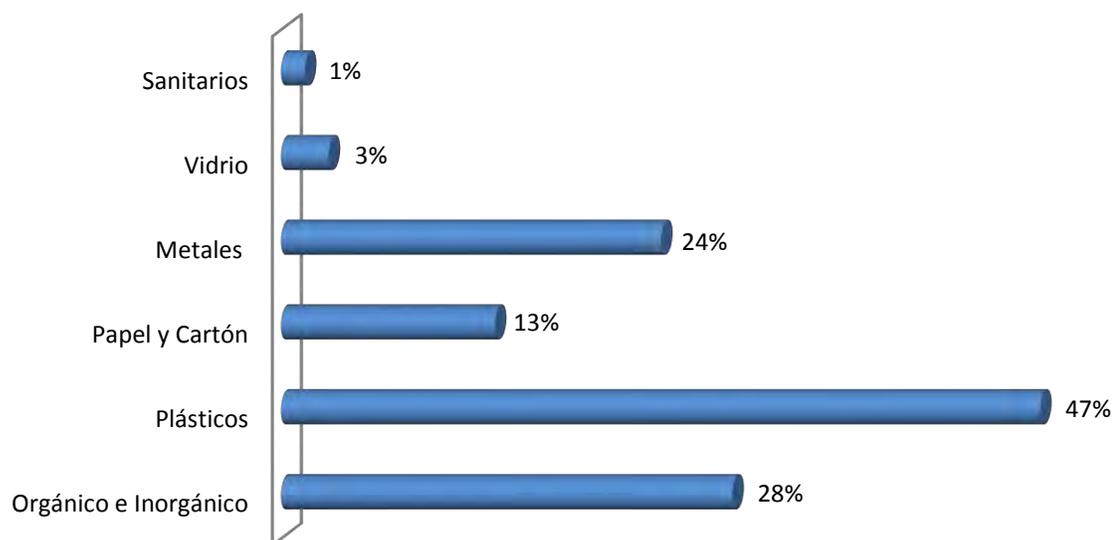
Gráfica 13. Maneras en como los hogares reutilizan los residuos sólidos



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

La separación de los residuos sólidos es la acción más realizada por los encuestados en su hogar, efectuada por el 63% de ellos. Los materiales que separan los hogares son el plástico con un 47%, le siguen los metales con un 24%, el papel cartón con un 13%, y el vidrio con un 3%. Así mismo, el 28% de los encuestados expresó separar lo orgánico de lo inorgánico y 1% segrega los sanitarios de los demás. Merece la atención, que el 20% de éstas personas, separan para dárselo a los pepenadores (Gráfica 13).

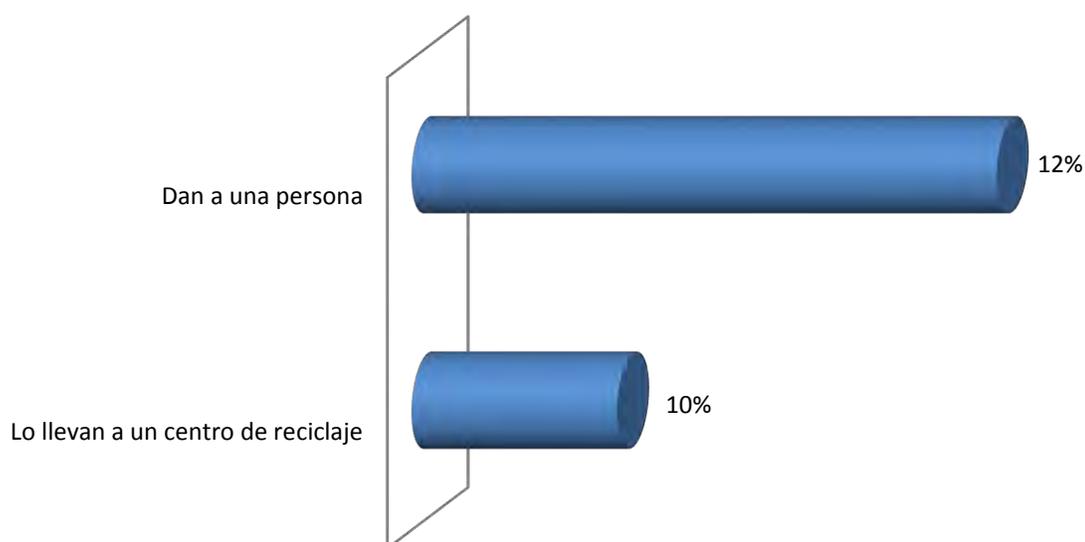
Gráfica 14. Materiales que separan los hogares



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El reciclar, después de separar y reutilizar, es la acción más realizada por las personas en su hogar, llevada a cabo por el 22% de la muestra. Las personas consideran que reciclan dándole los residuos separados a una persona y representa el 12% de los que reciclan, el otro 10% los lleva a un centro de reciclaje. Cabe señalar, si juntamos a las personas que le dan a una persona sus residuos para que los recicle (12%) y las personas que separan sus residuos para un pepenador (20%) constituyen un 32% de los hogares que le dan a alguien más sus residuos (Gráfica 14).

Gráfica 15. Maneras en que los hogares reciclan sus residuos sólidos

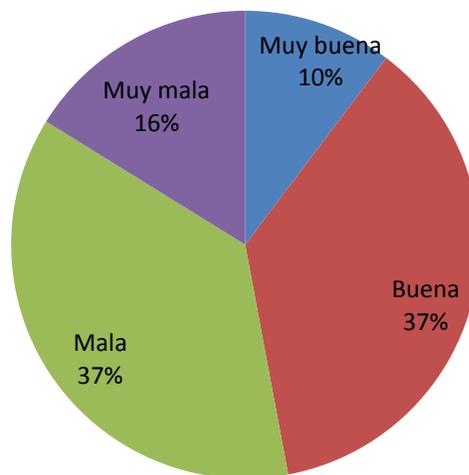


Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

d. Motivos por los que no participan los hogares en las acciones proambientales

No existe una gran diferencia entre quienes califican de forma negativa y forma positiva la participación de la comunidad en las acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos, siendo que el 55% de la muestra la pondera de “muy mala” y “mala” y el 47% restante la ubica como “muy buena” y “buena” (Gráfica 16).

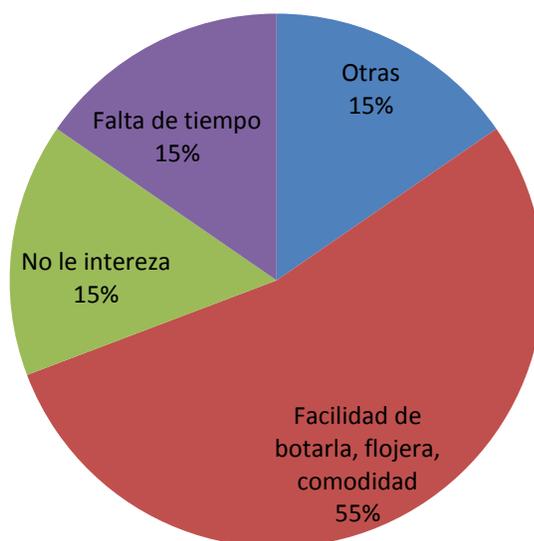
Gráfica 16. Participación de la comunidad en las acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El 79% de los encuestados realiza alguna o más acciones proambientales en el manejo de sus residuos sólidos, como se describió anteriormente, sin embargo, el 21% señala no llevar a cabo ninguna acción. Entre los motivos que mencionaron se encuentra en primer lugar con un 55% “la facilidad de botarla, flojera y comodidad”, le siguen “falta de tiempo”, “no le interesa” y “otras razones” con 15% para cada una de las categorías. (Gráfica 15).

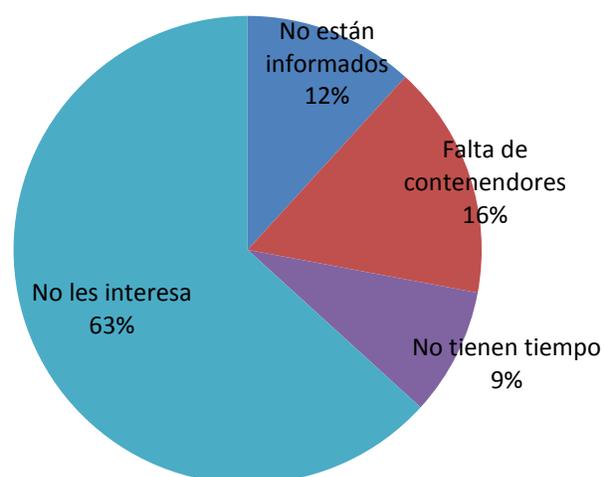
Gráfica 17. Motivos por los cuales no realizan los hogares ninguna acción proambiental en el manejo de sus residuos sólidos



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El principal motivo, expresado por el 63% de los encuestados, por el cual ellos creen que las personas no realizan acciones proambientales en el manejo de sus residuos sólidos es la falta de interés en llevarlas a cabo, el 16% se lo atribuye a la falta de contenedores, un 12% opina que no están informados y el 9% menciona a la carencia de tiempo (Gráfica 18).

Gráfica 18. Motivos por los cuales las personas no realizan acciones proambientales en el manejo de sus residuos sólidos

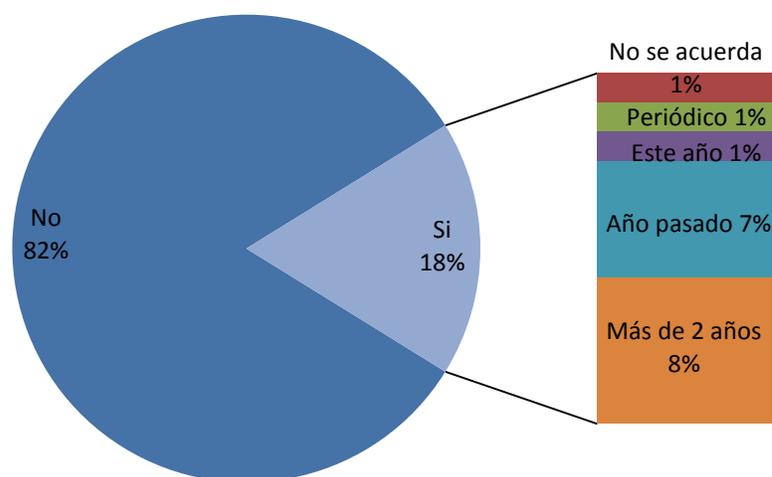


Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

e. Capacitación de la ciudadanía en el manejo de los residuos sólidos

Un 82% de los encuestados dice no haber recibido ningún tipo de capacitación o platica en cuanto a las acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos. Únicamente el 18% ha mencionado el sí haberlas recibido; sin embargo, la mayoría no es de manera periódica, a excepción del 1% de los encuestados, quienes han sido capacitados permanentemente. Lo anterior se demuestra, debido a que el 8% recuerda como su última vez de haber recibido alguna capacitación sobre la materia fue hace más de dos años, el 7% el año pasado, el 1% no se acuerda y sólo 1% lo ha tomado este año (Gráfica 19).

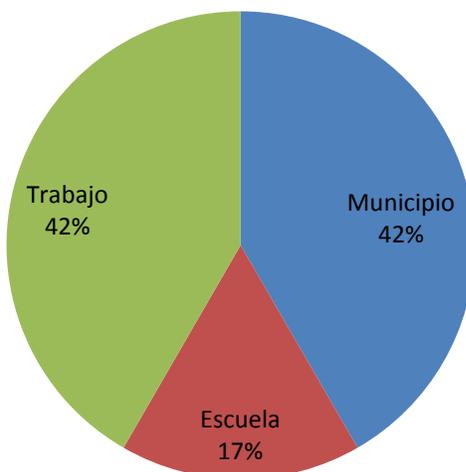
Gráfica 19. Capacitación para enseñarles a las personas a cómo realizar acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Quienes han impartido la capacitación o plática, 42% de los encuestados, ha sido a través de programas municipales; el 42% lo ha recibido en la empresa donde trabaja y, el 17%, se lo dieron en alguna materia en la escuela (Gráfica 20).

Gráfica 20. Quién ha impartido los cursos sobre acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Consideraciones finales de las acciones proambientales

En las encuestas aplicadas también se registró información con respecto a: la participación en acciones proambientales, tipo de residuo más generado y bolsas producidas de basura, acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos que realizan en su hogar, como considera la participación en su comunidad, a que le atribuye que las personas no realicen ninguna acción proambiental y por último si ha recibido capacitación y pláticas sobre reducción, reutilización, segregación y reciclaje, lo cual se resume en:

Hay pocos ciudadanos que participan en acciones proambientales, ya que únicamente el 35% lo ha hecho. La participación no es de manera continua, debido a que sólo el 4% lo ha realizado este año. De quienes han participado, el 92% lo ha realizado en limpieza (de playas, terrenos y calles).y al 78% (de la muestra) le gustaría participar en esa acción.

En promedio, se generan 2.3 bolsas diarias de tamaño mediano de basura (supermercado). El 46% considera generar más residuos inorgánicos y el principal material producido es el plástico. El 35% cree generar más residuos orgánicos y el principal residuo son los de alimento.

El tener conocimiento de las acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos, no implica que las personas la lleven a cabo, así por ejemplo, el 26% menciona conocer todas las acciones, sin embargo, sólo el 1% las realiza en su totalidad.

Reducir, en una jerarquía de opciones, es la primera y es la principal acción a realizar para disminuir el impacto provocado por los residuos. No obstante, es la menos ejecutada por los ciudadanos y la mayoría de quienes la realizan dicen llevarla a cabo al no comprar productos innecesarios.

Reutilizar es la segunda opción, conllevarle al producto y sus empaques un uso alternativo antes de considerarlos no útiles y desecharlos. Es la segunda acción más realizada por las personas y la mayoría lo hace utilizando los envases para otros usos.

Separar es la penúltima opción antes de desechar los residuos, consiste en no mezclarlos conociendo los materiales que constituyen al residuo. El residuo más separado en los hogares es el plástico. Es de señalar, que el 20% de quienes separan, lo hace para dárselo a los pepenadores.

La última opción es reciclar, supone para el ciudadano ir a dejar los residuos en un centro de acopio o recicladora para reinsertarlo en el ciclo de producción. Es la penúltima acción más realizada por los hogares y consideran realizarlo al dárselo a una persona que se dedica a ello. Cabe destacar, si añadimos el 20% de los hogares que le dan sus residuos a una persona y el 12% que recicla dándoselo a alguien más, un 32% de los hogares no se hace responsable de asegurar su destino adecuado, sin embargo, lo hacen principalmente como ayuda a las personas que subsisten de la venta de los residuos.

El 21% de los ciudadanos no realiza ninguna acción, y poco más de la mitad no lo realiza por la facilidad de botarla que se relaciona con la comodidad y la flojera. Existe una opinión dividida en como consideran la participación de su comunidad en dichas acciones, lo cual se refleja en que un 47% la considere “muy buena y buena” y el 55% la pondere de “muy buena y buena”. El principal motivo por el cual la ciudadanía no se involucra y no participa, consideran los ciudadanos, es la falta de interés. Únicamente el 18% ha recibido

alguna capacitación o plática en cuanto al manejo adecuado de sus residuos sólidos en el hogar y quienes lo han impartido son el municipio, en su trabajo y en alguna materia de la escuela.

c). Factores incentivadores

a. Reducir

El 91% de los encuestados cree que la información de los componentes con que se han elaborado los productos y sus empaques es muy importante (25%) e importante (66%) para reducir la cantidad de residuos sólidos generados. El 9% restante no lo considera así y opina que esa información sería poco importante (6%) y nada importante (3%) para disminuir la basura que producen (Gráfica 21).

Gráfica 21. Información de los componentes con que se ha elaborado el producto y de sus empaques



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Aproximadamente un 70% de las personas encuestadas considera que incrementar los impuestos por kilo de basura generado en cada hogar sería muy importante (16%) e importante (56%) para reducirla. No obstante, el 28% se muestra inconforme a que aumenten las cuotas por kilo de basura y piensa que sería poco importante (10%) y nada importante (18%) para disminuirla (Gráfica 22).

Gráfica 22. Incrementar las cuotas (impuestos) por kilo de basura que se genera en cada hogar



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El 41% de los encuestados opina que las personas se motivarían a comprar productos con material reciclado y con menos envoltura si se pudieran identificar fácilmente por etiqueta, color o algún logo, el 29% cree, si esos productos se pudieran conseguir en diferentes establecimientos, las personas lo adquirirían, un 27% piensa que los precios más bajos o descuentos motivaría a las personas a comprarlos y un 3% no ve a ninguna de las tres acciones importante.

Gráfica 23. ¿Qué motivaría a las personas a comprar productos con material reciclado y menos envoltura?

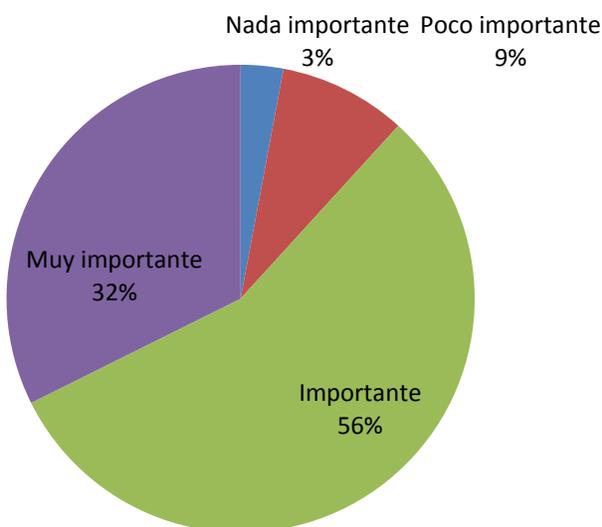


Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

b. Reutilizar

El 88% de los encuestados consideran a los programas de donación de productos que ya no se utilizan en el hogar para reutilizar los objetos que alguien más ya no le ve funcionalidad como muy importante (32%) e importante (56%). El 9% y el 3% de la muestra señalan que esos programas serían poco y nada importante para reutilizar los residuos sólidos de alguien más (Gráfica 24).

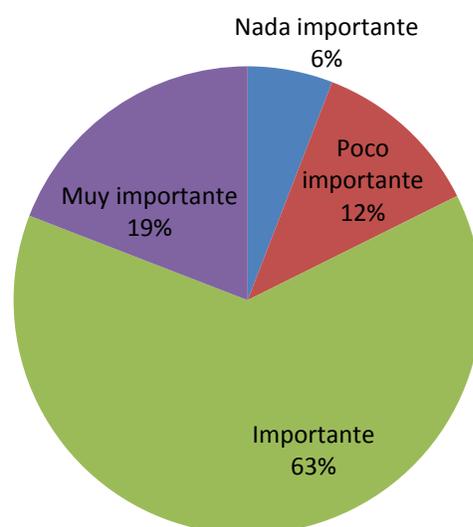
Gráfica 24. Más programas de donación de productos que ya no se utilizan en el hogar



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El promover la compra-venta de productos de segunda mano, opinan los encuestados, sería muy importante e importante para el 19% y 63% de ellos respectivamente. El 12% de las personas encuestadas señalan que promover esa acción es de poca importancia y para el 6% no tendría ninguna importancia llevarlas a cabo (Gráfica 25).

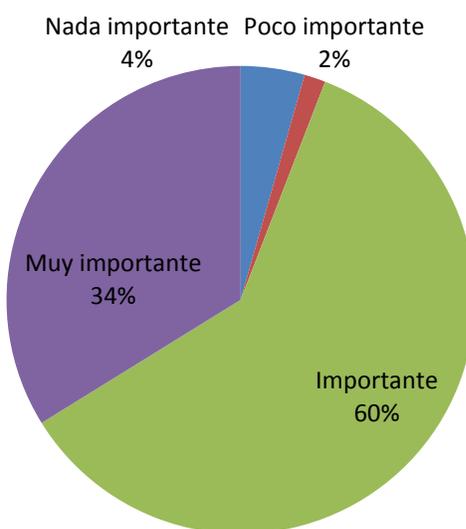
Gráfica 25. Promover la compra-venta de productos de segunda mano



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

La enseñanza y adquisición de conocimientos mediante la impartición de talleres comunitarios sobre diferentes formas de reutilizar los residuos es considerado para el 34% de los encuestados muy importante y para el 60% importante. Únicamente el 2% lo ve poco importante y el 4% no le encuentra ninguna importancia su realización (Gráfica 26).

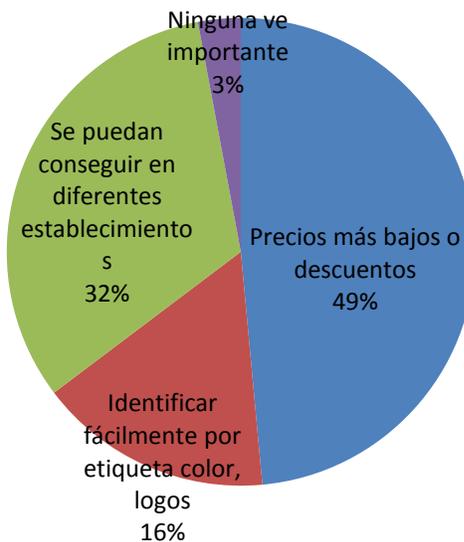
Gráfica 26. Talleres comunitarios para aprender sobre diferentes formas de reutilizar los empaques, botellas, bolsas, para otros usos y funciones



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Un 49% de la muestra ve en los precios más bajos o descuentos como un incentivo para motivar a las personas a comprar productos retornables y rellenables, para el 32% el poderlo adquirir en diferentes establecimientos y para el 16% la fácil identificación de esos productos por etiqueta color y logos. Únicamente el 3% de la muestra no ve alguna importancia en ninguna de las tres acciones mencionadas (Gráfica 27).

Gráfica 27. ¿Qué motivaría a las personas a comprar productos retornables y rellenables?

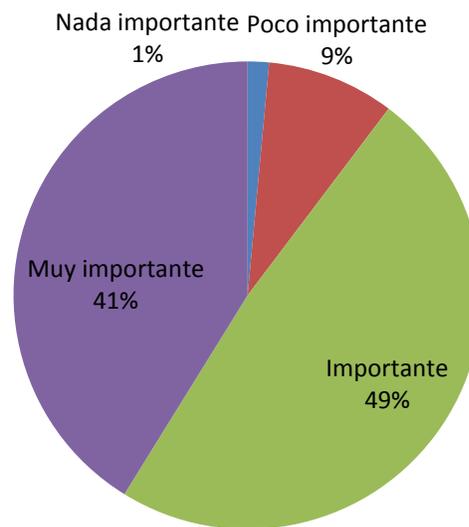


Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

c. Separar

Para que más personas se motiven a separar sus residuos, el 41% de los encuestados señalan que son muy importantes los incentivos económicos o de otro tipo; el 49% los encuentra muy importante, no así el 9% mencionando que los incentivos serían poco importantes y, el 1%, opina su nula importancia (Gráfica 28).

Gráfica 28. Incentivos económicos o de otro tipo para personas que sí separan su basura



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El servicio de recolección segregada a domicilio para el 38% de la muestra sería una acción muy importante para motivar a más personas a separar sus residuos, para el 46% sería importante. No así opinan el 12% y 4%, quienes respectivamente lo ven poco y nada importante (Gráfica 29)

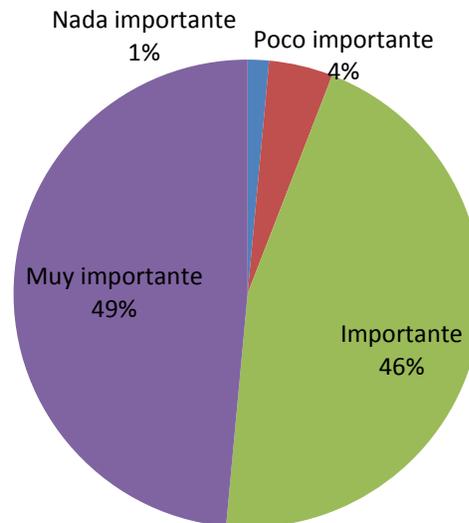
Gráfica 29. Servicio de recolección segregada a domicilio



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El 49% de los encuestados cree que la ejecución de programas de información y capacitación sobre como separar los residuos sólidos ayudaría a motivar a más personas a segregar sus residuos y el 46% lo ve importante. Sin embargo, el 4% considera su poca importancia y únicamente el 1% no le encuentra importancia alguna (Gráfica 30).

Gráfica 30. Programas de información y capacitación sobre como separar los residuos sólidos



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

En casa el disponer de espacio con varios contenedores, opina el 45% de los encuestados sería muy importante para que más personas se motiven separar sus residuos y el 43% lo considera importante. El restante no lo considera indispensable, por eso, el 9% lo ve poco importante y el 3% nada importante (Gráfica 31).

Gráfica 31. En casa disponer de espacio con varios contenedores para separar

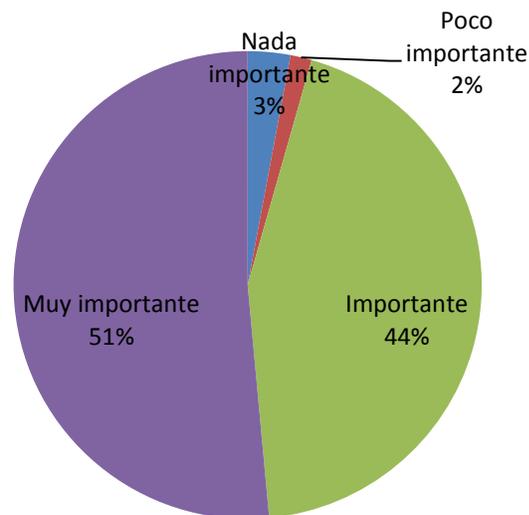


Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

d. Reciclaje

La difusión de información de los lugares y servicio de reciclaje en la comunidad es muy importante para el 51% de los encuestados para motivar a más personas a reciclar sus residuos, para el 44% es importante y, únicamente, para el 2% y 3% sería, respectivamente, poco y nada importante (Gráfica 32)..

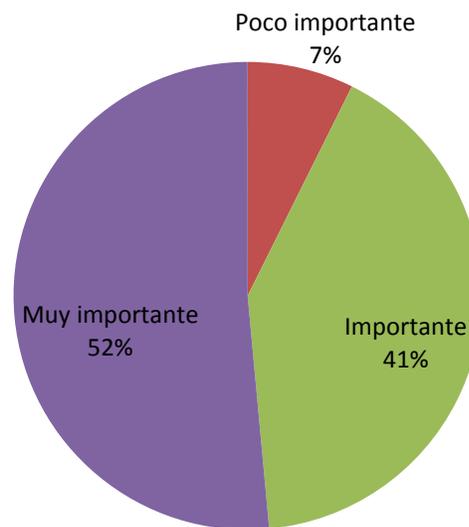
Gráfica 32. Más información de lugares y servicios de reciclaje en la comunidad



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Ninguno de los encuestados señaló la categoría de nada importante a incrementar los incentivos económicos a personas que lleven sus residuos sólidos a algún centro de reciclaje, atribuyéndole un grado de importancia para que más personas lo realicen, siendo para el 52% muy importante, para el 41% importante y para el 7% poco importante (Gráfica 33).

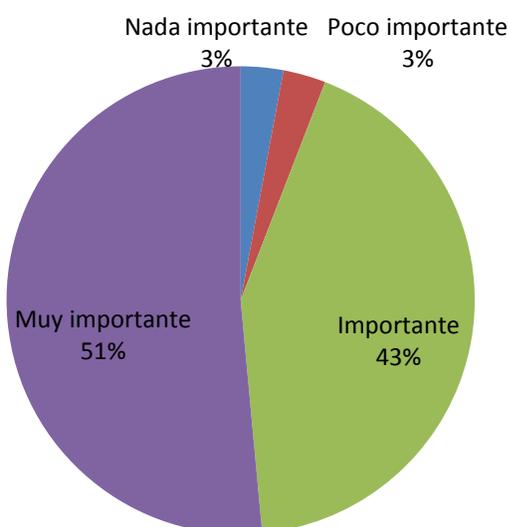
Gráfica 33. Mayores incentivos económicos a personas que lleven sus residuos sólidos a reciclar



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

El 51% de los encuestados considera muy importante la necesidad de mejorar los servicios de recolección y reciclaje para motivar a más personas a reciclar sus residuos, el 43% opinan que es importante, y el 6% restante creen que mejorar esos servicios sería poco importante (3%) y nada importante (3%) (Gráfica 34).

Gráfica 34. Mejorar los servicios de recolección y reciclaje



Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

Consideraciones finales de los factores que incentivarían

En el último apartado de las encuestas se obtuvo información referente a los factores que pudieran incentivar a los ciudadanos a realizar acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje (Tabla 9), se resume en:

- Cada uno de los incentivos propuesto para cada una de las acciones proambientales no carecen de importancia para la mayoría de las personas, ya que todos los incentivos tuvieron mayor porcentaje en las categorías de muy importante e importante.
- Las personas consideran que es muy importante e importante dotar de información y enseñar a través de talleres o cursos de capacitación cómo realizar las acciones proambientales

- La gran mayoría de los ciudadanos consideran de mayor importancia los incentivos propuestos para la separación y reciclaje, en comparación con los incentivos de reducir y reutilizar.
- En la compra de productos con material reciclado y menos envoltura el incentivo que cree la mayoría de las personas motivaría a más personas a adquirirlo sería el poder identificarlo fácilmente por etiqueta color y logo, no así, al comprar productos retornables y rellenables quienes opinan que el mayor incentivo serían los precios más bajos o descuentos. El segundo incentivo sería el poder adquirirlos en diferentes establecimientos.
- El único incentivo que no registró la categoría “nada importante” fue el de incrementar los incentivos económicos a personas que lleven su basura a reciclar, lo cual, está muy relacionado a que las personas que se dedican a ello, reciban más por su labor.

Tabla 9. Incentivos a los que la ciudadanía respondería para realizar acciones proambientales

Acción	Incentivo	Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante
Reducir	Información del producto y empaques	25%	66%	6%	3%
	Incrementar las cuotas por kilo de basura	16%	56%	10%	18%
Reutilizar	Más programas de donación	32%	56%	9%	3%
	Promover productos de segunda mano	19%	63%	12%	6%
	Talleres para aprender a reutilizar	34%	60%	2%	4%
Separar	Incentivos económicos a personas que separen	41%	49%	9%	1%
	Servicio de recolección segregada a domicilio	38%	46%	12%	4
	Programas de capacitación sobre como separar	49%	46%	4%	1%
	Disponer de espacio y contenedores para separar	45%	43%	9%	3%
Reciclar	Información de lugares y servicios de reciclaje	51%	44%	2%	3%
	Incentivos a personas que reciclan	52%	41%	7%	0%
	Mejorar los servicios de recolección y reciclaje	51%	43%	3%	3%

Fuente: Elaboración propia de encuesta aplicada a ciudadanos colonia centro 2018

II.- Rol de los actores sociales en las prácticas ambientales

Se entrevistó a representantes de las siguientes organizaciones

Tabla 10. Entrevistas realizadas

Entrevistados	Institución y Sector	Cargo	Fecha y Lugar
Lic. Martha Lugo	Fundación Orbe Organización de la Sociedad Civil	Directora Operativa	1 de Junio del 2018, Oficinas de Fundación Orbe
Lic. Arturo Antonio Cahuich	PASA Sector Empresarial	Gestor CASS (Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional)	6 de Junio del 2018, Oficinas del Centro de Operacionesde PASA
Biol. Lemuel Manases Mena Vega	CAMAR Sector Gubernamental	Subdirector	12 de Junio del 2018, Oficinas de CAMAR

Fuente: Elaboración propia entrevistas realizadas, 2018

a) Perfil del entrevistado

Fundación ORBE,

Se entrevistó a la C. Martha Lugo, quien se desempeña como Directora Operativa de la Fundación ORBE. Ingresó con el cargo antes mencionado, desempeñándose desde hace un año aproximadamente, cuando se realizó la entrevista. Las funciones que realiza son la de supervisar y coordinar el desarrollo de los programas que llevan a cabo.

PASA

Se entrevistó al C. Arturo Antonio Cahuich, quien se desempeña como Gestor CASS (Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional) de la empresa concesionada para la recolección y disposición final de los residuos sólidos en Cozumel, PASA. Tiene los ocho años, desde que se le cedió la concesión a la empresa, laborando en el mismo cargo. Las funciones que desempeña es la gestión de autorizaciones, seguimiento hacia el personal,

capacitación, todo lo relacionado a temas de permisos, tramites, todo lo que tenga que ver con cuestiones ambientales y de seguridad.

CAMAR

Se entrevisto al C. Lemuel Manases Mena Vega, quien se desempeña como subdirector de la dirección de municipal de CAMAR. Tiene aproximadamente 1.5 años, que ingresó a la dirección con el puesto que desempeña. Las principales funciones que realiza es la coordinación de la dirección, la operación de rutas de recolección, actividades y acciones de educación ambiental, la coordinación del centro de acopio con los diversos contribuyentes que acuden a la prestación del servicio de recolección de materiales reciclables.

b) Datos de la Institución

Fundación ORBE

La Fundación ORBE se constituyó el 19 de Febrero del 2004. Es una Fundación de tipo empresarial de la Organización Becerra. El número de personas que labora en la institución es la entrevistada y se apoya de estudiantes que realizan el servicio social para llevar a cabo los programas que realizan.

PASA

PASA comenzó a brindar sus servicios a partir del 4 de Mayo del 2010. El municipio le concesionó el servicio de recolección transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos. Tiene aproximadamente 51 personas laborando en la empresa.

CAMAR

La fecha exacta en la que empezó a brindar sus servicios CAMAR como dirección no las conocía el entrevistado, mencionando así que empezó a operar a partir del 2010. La función principal de la dirección es el acopio, la recolección y el destino final de los materiales reciclables, la generación de campañas de educación ambiental y campañas de acopio en todo el municipio. En la institución laboran aproximadamente 22 personas.

c) Programas encaminados al manejo de los residuos sólidos

Fundación ORBE

Al no ser una OSC de tipo ambiental, Fundación ORBE tiene diversos programas dirigidos a la ciudadanía, desde programas encaminados a la salud, a la educación así como al medio ambiente. Los programas orientados a la reducción, reutilización, segregación y reciclaje que llevan a cabo son: 1) el programa de las 3R's cuyo objetivo es reducir, reutilizar y reciclar materiales utilizados en las empresas de organización becerra y generar conciencia de la importancia del cuidado del medio ambiente y menciona que les ayuda para la reglamentación ambiental, 2) Ferias ambientales y 3) Pláticas en las escuelas sobre las 3R's. "El programa 3R's, es un programa totalmente para la empresa y ayuda muchísimo, para la reglamentación municipal (permisos ambientales)" Fundación ORBE, 2018

La participación de las personas, menciona, depende del evento que realicen, a quién va dirigido y el alcance que quieren tener. Así las pláticas en las escuelas son dirigidas únicamente a los estudiantes de las escuelas que seleccionan; las Ferias ambientales se dirige a toda la comunidad pero solo con capacidad limitada de la cantidad de personas que pueden participar dependiendo de los involucrados, la capacidad y el espacio; y el programa de las 3R's es interno a la organización, donde los trabajadores de sus empresas llevan a cabo la separación y reciclaje de los residuos sólidos que generan La difusión de los programas lo llevan a cabo mediante diversos medios como carteles, folletos, redes sociales, radio y televisión local.

La aceptación de sus programas por parte de la comunidad es buena, ya que las personas acuden y participan. Sin embargo, faltaría mayor capacidad y alcance para poder llegar a más personas, pero menciona que las OSC siempre tienen mayor apoyo de la ciudadanía que otras instituciones. "El municipio y otras instituciones, en reuniones, siempre recalcan que nuestras organizaciones (OSC) cuentan con mayor apoyo por parte de la ciudadanía en la ejecución y con su participación, en comparación con el apoyo que ellos reciben" Fundación ORBE

Le agregaría a los programas mayor difusión, pero más que nada, poder tener mayor capacidad, es decir, contar con mayor personal. No ha recibido ningún curso referente al

manejo de los residuos sólidos, pero dice que tal vez, las otras encargadas si (ya que sólo cuenta con 1 año en el cargo).

PASA

Menciona el entrevistado que PASA Cozumel pertenece a un corporativo que tiene sucursales en casi todo el país. Desde las oficinas centrales les mandan ciertas actividades que tienen que realizar con cierta periodicidad. Los programas que han llevado a cabo enfocados en la reducción, reutilización, segregación y reciclaje se encuentran: 1) Sin bolsa por favor, una campaña para sustituir las bolsas plásticas de supermercados y usar bolsas ecológicas; 2) Amor sustentable, una pasarela de materiales reciclables; 3) visitas guiadas al relleno sanitario; y 4) platicas y talleres en las escuelas “Todas las campañas al final de cuentas las enfocamos a los residuos, cuidado del medio ambiente y también a la contaminación por residuos” PASA, 2018

La participación, dice, depende del enfoque que le quieran dar. Considera también que actualmente muchas personas se suman pero aún falta mayor apoyo por parte de la ciudadanía en los programas. La difusión depende del alcance que quieran tener y utilizan las redes sociales, correos y la coordinación con otros organismos. “La mayoría de estas actividades van enfocadas a las escuelas, a la población, tenemos a veces mensajes de difusión en radio universitario, un jueves de cada mes, donde vamos a dar pláticas... hay programas que se abren al público lanzamos la convocatoria en redes sociales correos, radio, bueno el que guste apuntarse, verdad” PASA, 2018

A sus programas le agregaría un poco más de difusión y agrega como limitante las actividades que realiza en su trabajo y el personal que pudiera involucrarse. “a lo mejor puedo decir, a veces te limitas, somos ocho trabajadores aquí en la administración y tenemos diferentes actividades y al momento de organizar, si bien es cierto, tienes alcance para 20 personas que concursen, entonces pues si queremos un impacto a lo mejor, no sé, unas 40 o 50, pero pues ya se empiezan a hacer eventos complicados de manejo de gente, de calificaciones, premios”. PASA; 2018

Sobre la capacitación, menciona el entrevistado que es él quien los toma, y van dirigidos más hacia las actividades que él desempeña en la empresa y dice que se tocan los temas de reducción, reutilización, segregación y reciclaje. La periodicidad con que se capacita puede ser de al menos uno al mes. Después, se encarga de transmitir la capacitación a

su personal. “Entonces una vez que tomamos esos cursos replicamos varias partes del tema pues hacia el personal” PASA; 2018

CAMAR

Al ser la dirección municipal que se encarga de los materiales reciclables, sus programas van dirigidos a la valorización de los residuos sólidos. El entrevistado, menciona que la gran mayoría de sus programas se dirigen hacia la reducción, reutilización, segregación y reciclaje, así se tiene: 1) visitas guiadas para conocer el proceso de reciclaje y el destino final de los materiales; 2) Pláticas o talleres en las escuelas; 3) Rutas de recolección de materiales reciclables; 4) acopio de vidrio y neumáticos, agrega que hace año y medio que realizan las rutas de recolección de materiales reciclables y platicas de educación ambiental, ya que anteriormente no lo realizaban. “Todos los programas que realiza CAMAR, con los sectores, se incluye la reducción, la reutilización, la segregación y el reciclaje”. CAMAR, 2018.

Considera que la participación es buena y a eso le debe el éxito de los programas y por lo tanto la aceptación es positiva, sin embargo es mínima y existe un rechazo hacia las acciones por una gran proporción de la población. “La ciudadanía participa y la ciudadanía realiza acciones de reciclaje a cierta escala, te puedo decir que el programa es bueno y es exitoso, ya que como centro de acopio municipal, no compramos los materiales y participa con nosotros... También puedo decir que hay cierto rechazo aún de la población en participar en estas acciones, no es algo sencillo porque implica nuevas prácticas que se tienen que hacer” CAMAR, 2018

La difusión de sus programas y lo que realizan lo transmiten por radio, periódico, las redes sociales del ayuntamiento y las audiencias públicas. El cree necesario agregar a sus programas mayor difusión. Si ha tomado capacitación, mencionando que es anual debido a la renovación de los permisos para operar el centro de reciclaje. “agregaría mayor difusión, una campaña masiva de difusión” CAMAR, 2018

d) Propuestas para que más ciudadanos realicen acciones proambientales

Las sugerencias que expresaron los entrevistados, fueron desde su postura, experiencia y labor que realizan. Así Fundación Orbe considera que brindar información a través de la radio en las estaciones más escuchadas de qué se debe hacer y cómo se debe hacer ayudaría a que más personas lleven a cabo las acciones de reducción, reutilización y

segregación. No así PASA, arguyendo, desde su experiencia, que aunque nos digan no, no se respeta, así el gobierno debe tomar su poder y obligar, más que nada a las empresas. CAMAR, sugiere que las personas hagan uso de los servicios que el brinda y la ciudadanía debe tomar su responsabilidad como corresponsable de sus residuos.

Discusión

Con base en los resultados de las encuestas aplicadas y las entrevistas realizadas a los tres sectores (sector gubernamental, sector empresarial y organizaciones de la sociedad civil) se elaboró la discusión.

a) Generación de residuos sólidos en el hogar y su manejo

Uno de los principales motivos por la creciente preocupación de la generación y disposición de los residuos municipales proviene de un drástico aumento en la basura municipal (en particular, la basura de los hogares) durante las últimas décadas como resultado de mayores ingresos, el uso intensivo de empaques y desechables, y el incremento en las compras de productos con materiales durables en el ambiente (OCDE, 2011). En este trabajo se encontró que los hogares desechan diariamente en promedio 2.3 bolsas, así mismo, el 75% de las viviendas generan de una a tres bolsas diarias. Un estudio desarrollado en México por Meixueiro Nájera, (2012) reportó que un 69% genera de una a cinco bolsas semanalmente, aunque el tamaño de las bolsas como la variable temporal es diferente, otro elemento a incluir sería la periodicidad del servicio de recolección. Se identificó que el servicio de recolecta se brinda diario, lo cual puede modificar la cantidad de basura desechada, como afirma la OCDE, (2011) cuando el servicio se brinda más de una vez a la semana, los hogares generan 19.97% más basura.

Con base en los resultados de las encuestas, se determinó que entre más aumenta el número de integrantes en el hogar la cantidad de bolsas de basura diarias producidas disminuye; así, por ejemplo, un hogar con un integrante puede generar la misma cantidad de bolsas que una familia de dos hasta de ocho integrantes. La OCDE, (2011), refuerza lo dicho, al encontrar una situación similar en su estudio, afirmando que la cantidad de basura por persona disminuye notablemente a medida que aumenta el tamaño de la familia, a partir de 2 bolsas por persona en un hogar con un integrante, a $1\frac{1}{4}$ por persona en un hogar con dos integrantes, hasta 1 bolsa por persona en una familia de hasta tres integrantes

En general, la predominancia de residuos orgánicos o inorgánicos se asocia a la condición económica de la población: en los países con menores ingresos dominan los de composición orgánica, mientras que en los países con mayores ingresos los residuos son principalmente inorgánicos, con una cantidad importante de productos manufacturados

México está migrando hacia una composición con una menor predominancia de residuos orgánicos: en la década de los cincuenta, el porcentaje de residuos orgánicos oscilaba entre 65 y 70% de su volumen, mientras que en 2012 esta cifra se redujo a 52.4% (SEMARNAT, 2015). Aunque en el estudio no se determinó el volumen de residuos generados por los hogares, el 46% considera generar más residuos inorgánicos, en contraste, sólo el 35% cree generar más residuos orgánicos y el 19% restante supone generar ambos tipos de basura por igual.

En México, según cifras reportadas por SEMARNAT, (2015), los principales componentes de los residuos inorgánicos son: con un 13.8% el papel y sus derivados y con un 10.9% los plásticos. Como se mencionó, en el estudio no se cuantificó el volumen y peso de los residuos. Bajo estas consideraciones, las personas que creen generar más residuos inorgánicos en sus hogares, el 49% de ellos supone producir más residuos plásticos y el 21% papel y cartón, cifras que contrastan con las reportadas por SEMARNAT, pero tomando en cuenta las consideraciones anteriores, estos dos tipos de residuos siguen siendo los que se generan con mayor proporción que los demás tipos.

El plástico al ser uno de los principales residuos de tipo inorgánico que se generan en Cozumel, su generación, su manejo y su disposición final es de suma importancia. Por sus características, su descomposición e integración en el ambiente es lenta y perjudicial. Además, el plástico en el ciclo de los materiales, sólo puede ser reintegrado por un número limitado de veces, y le añadimos que es de uso habitual y por un corto periodo de tiempo, hace necesario programas y campañas instando su desuso. Los diferentes sectores, han afrontado el tema, enfocándose en cierto tipo de artículos elaborados con plástico a través de dos formas: a) por medio de la concientización con información o campañas para evitar su consumo y b) en coordinación con los diversos sectores en la elaboración del primer reglamento de residuos sólidos:

“Dentro de los programas o pláticas que llevamos a cabo, damos información impresa con –ecoretos– uno de ellos es enfocado a evitar el uso de bolsas” Fundación ORBE, 2018.

“Sin bolsa por favor, una campaña... para evitar el uso de las bolsas de plástico y regresar a los morrales. Se desarrolló una campaña de educación ambiental en las escuelas, después se pegó publicidad en los supermercados y posteriormente se repartieron bolsas ecológicas en los supermercados” PASA, 2018

“Ahorita el tema de reducción, es la construcción del reglamento de residuos sólidos, pero queremos meter un capítulo para la proyección de ciertos materiales para empezar, lo que es básico y prioritario para Cozumel, las bolsas de plástico, los popotes y el desechable” CAMAR.

El estudio arrojó que el 50%, todas ellas mujeres, se dedican a tareas del hogar. Así se puede decir que en gran proporción las actividades de compra de productos, y el manejo de la basura recaería en ellas. Se considera, el ciclo de generación de basura empieza con el consumo de diversos productos y una forma de reducir la cantidad de basura, se puede realizar por el tipo de compra que se realice (Luna, 2003). Así, los programas y campañas para reducir la cantidad de basura generada deberían, en cierta medida, ir dirigidos a este sector de la población, para influir en los hábitos de compra y manejo de la basura.

b) Participación ciudadana en las acciones proambientales

El 63% de los ciudadanos son originarios del municipio Cozumel. Los que son originarios de otros municipios, poco más de la mitad han residido en Cozumel por más de 10 años y el 40% de ellos ha vivido por más de 20 años. Con estas cifras, podemos decir que gran parte de los ciudadanos encuestados han presenciado el progresivo cambio del entorno y el deterioro ambiental. Se ha encontrado, una asociación entre las conductas ecológicas responsables, los factores conductuales y los factores cognitivos de la apropiación del espacio en el grupo con mayor tiempo de residencia, en comparación con el grupo de personas con menor tiempo de residencia (Calderon, 2007). No obstante, el 65% de los encuestados no participa en la realización de acciones proambientales. La falta de participación, se puede explicar por: 1) El tiempo de residencia de las personas, 2) factores culturales y 3) falta de pertenencia e interés por parte de las personas:

“Hemos visto, porque ya llevo bastante tiempo acá viviendo en Cozumel, con otras personas de otras áreas que se dedican al cuidado del medio ambiente que viene mucha gente de fuera a radicar aquí y entonces siente que nada más fue a vivir a otro lugar, pero a diferencia de los que han vivido muchos años o los que son nativos de la isla tienen ese sentimiento de oyes cuida la isla porque es lo único que tenemos. Inclusive viene gente y ni siquiera sabe dónde está el relleno sanitario o no sabe los programas que existen., nada más vienen acá y trabajan, pero no se suman a estas iniciativas” PASA, 2018

“Las personas que son de aquí, tienen una cultura de apoyo, por ejemplo hay muchas personas que sacan la ropa que ya no utilizan, doblada y en bolsa transparente para las personas que lo pudieran necesitar” Fundación ORBE, 2018.

“Hace falta más énfasis el arraigo de la ciudadanía para la protección del entorno nuestro” CAMAR, 2018

La limpieza (de terrenos, playas y calles) es la acción proambiental preferente en la que han participado gran parte de los encuestados y el 78% de las personas les gustaría participar en esa acción. Esto puede estar muy relacionado con la visibilidad de los efectos que ocasiona la basura en el entorno cercano, así como también, lo señalado por Calderon (2007), donde la identificación con el lugar y el lugar como componente de la identidad social son importantes para la activación de la conducta ecológica responsable, en tanto se intenta evitar destruir e incluso modificar de manera drástica los elementos del lugar que sustentan los procesos de identificación, ya que al preservar esos espacios se preserva de alguna manera la identidad. Así, muy pocas personas mencionaron participar en otras acciones distintas a la limpieza y ninguno en aquellas acciones proambientales que pudieran realizar de forma habitual en su hogar. Aunado a lo anterior, muy pocos encuestados participaría en otras acciones proambientales diferentes a la limpieza, así como también, en las que pudiera realizar habitualmente en su hogar, esto se explicaría por considerar el poco efecto que tendrían dichas acciones en su entorno, como expresó Luna (2003), donde el individuo juzgará de ineficaz su comportamiento, si piensa que sólo él lo hará o que sólo un grupo minoritario lo realizará.

En este estudio, es de resaltar que conocer las acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos, no se traduce en llevarlas a cabo en el hogar, así por ejemplo: el 26% menciona tener conocimiento de todas las acciones proambientales en el manejo de sus residuos sólidos y por el contrario sólo el 12% expresó no tener conocimiento de ninguna de ellas; sin embargo, en la ejecución de las acciones únicamente el 1% las lleva a cabo y aumenta a un 21% los que no realizan ninguna. Por eso, no basta con poseer conocimientos sobre estrategias de acción, es necesario adquirir las habilidades instrumentales que permitan cuidar el entorno de manera sistemática y efectiva (Espejel, 2008). Además, la ausencia de participación en realizarlas podría estar muy vinculada con el hecho de que sólo el 18% ha recibido algún tipo de plática o capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos, donde el municipio y el lugar de trabajo, son los lugares que han impartido la capacitación o plática. Sin embargo, el municipio, específicamente la

dirección de CAMAR es la que debiera encargarse de la capacitación de toda la ciudadanía, pero solo se centra en donde consideran hay mayores problemas o donde existen tiraderos clandestinos, dejando de lado otras colonias de adquirir la capacitación.

“Caminamos todas las colonias, bueno las que consideramos que tienen una mayor problemática, sobre todo donde hay tiraderos clandestinos, eso hacemos un volanteo o una plática de casa por casa, promocionando los materiales que acopiamos y sobre todo dando a conocer la dirección de CAMAR”: CAMAR, 2018.

La realización de las acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje, son una de las formas en las que la ciudadanía y sus hogares participarían en los sistemas de manejo de basura, para así contrarrestar la actual tendencia del aumento de los residuos sólidos y su posterior destino a los rellenos sanitarios. La minimización es el objetivo principal de cualquier estrategia de residuos sólidos, sin embargo, la minimización o reducción en la fuente precede al manejo municipal de la basura y no es parte de él (Pineda, 2007). El estudio develó: 1) poco más de la mitad de los hogares por lo menos hacen una separación primaria de sus residuos; 2) aproximadamente una cuarta parte de los hogares reutilizan y reciclan; y 3) menos del diez por ciento de los hogares reduce. Con esto se puede decir, hasta este momento, los esfuerzos han logrado que más hogares realicen las acciones posteriores a la reducción. Las explicaciones a cada acción realizada son variadas, las encontradas acá son:

- La segregación-reciclaje: Contrario a lo que se pudiera pensar, los hogares que separan sus residuos, sólo el 10% los lleva a un centro de reciclaje para obtener alguna ganancia de sus residuos. El 20% separa sin un motivo aparente, sin embargo, esto se pudiera deber a los esfuerzos realizados por administraciones pasadas, donde antes del 2009 (ya que el diagnóstico estatal menciona un servicio de recolección segregada obligatoria, algunas personas mencionaron que el servicio de recolección separada era obligatoria) era obligatorio realizar la separación de los residuos para que el servicio de recolección se los llevara, lo cual pudo haber desarrollado un hábito en las personas y, como se describió anteriormente, gran parte de las personas es originaria o ha vivido por más de 20 años en el municipio de Cozumel. El 21% separa para darle los residuos, que presentan un mercado, a los pepenadores y el 12% considera reciclar entregándole sus residuos a los pepenadores, es decir el 33% lo realiza como

ayuda a los sectores menos favorecidos. Luna (2003) encontró que el 63% de una muestra de México, separa al menos un producto o material de su basura, sin embargo, ve poco probable que sea por la obtención de beneficios porque un hogar no puede generar tanta basura para que sea rentable realizar esta acción y concluye que esto debe de reportar un beneficio en otro aspecto. Sin embargo, aunque los hogares lo hagan como apoyo a las personas dedicadas a la pepena, el sector gubernamental no lo ve de esa manera

“Una de las problemáticas más grandes de la isla son los pepenadores, porque los tiraderos clandestinos, básicamente también contribuye la ciudadanía, pero es mayormente debido a los pepenadores que recogen, aprovechan lo que les sirve y lo demás lo tiran en donde sea. Entonces pretendemos trabajar con ellos” CAMAR, 2018.

- Reutilización: Los hogares la llevan a cabo principalmente en el reuso de bolsas, envases para otros usos y funciones, lo cual pudiera estar relacionado al ahorro a comprar productos con funciones similares, además, Luna (2003) encuentra que siempre hay un mínimo de cultura de resuso.
- Reducir: En La muestra, sólo el 7% realiza la acción, lo cual sugiere que los esfuerzos a las acciones posteriores a la reducción han sido más efectivos. También se puede decir, que la reducción, con base en la entrevistas, no ha sido abordada desde su principal causa, el “consumismo”. Así, los programas desarrollados por los sectores lo abordan de manera parcial para incitar el desuso de ciertos productos, como popotes, bolsas en los supermercados y el plástico en general, sin embargo, no se ha cristalizado en que más hogares se sumen y eviten el uso de esos productos. “tiene mucho que ver la presión de la autoridad hacia las empresas, no se por ejemplo el fomento -sin popotes-, que la autoridad sabe que vivimos en una isla, ya no podemos estar generando basura, mira los popotes en los establecimientos de alimentos y bebidas, y en los super las bolsas esas que no te sirven las de fruta, no se ya quítalas o empieza dar bolsas ecológicas, entonces al final de cuentas la autoridad tiene mucho que ver aquí, entonces falta aquí en Cozumel pues la autoridad en realidad tome ese poder, esa decisión de obligar a las empresas” PASA, 2018

Los programas para hacer coparticipe a los ciudadanos en el manejo de sus residuos sólidos son importantes, para hacer que los hogares se sumen y participen en los

sistemas de manejo de basura. Así tenemos la incidencia de los programas, llevados a cabo por los entrevistados, depende de cada sector que los ejecuta. Así, podemos dividir las acciones realizadas en dos: 1) dotar de información a la ciudadanía para concientizar y sensibilizarla, dando acciones que pudiera desarrollar en su hogar para disminuir la cantidad de basura que genera, y en algunos casos entregar algún elemento para integrar en su vida diaria (bolsas ecológicas, botellas reusables, etc.); y 2) Programas de recolección de materiales reciclables, mediante rutas o centros de acopio y llevarlas a los centros de reciclaje para reinsertarlos en la cadena comercial. La primera es la que más ejecutan PASA y Fundación ORBE para la ciudadanía y la segunda son más realizadas, al menos en este trabajo, de manera interna para los que trabajan dentro de la organización. Al ser una dirección municipal CAMAR lleva a cabo las dos acciones descritas, ya que como la encargada de los materiales reciclables es su labor realizarlas (Tabla 10).

Tabla 11. Acciones realizadas por Fundación ORBE, PASA y CAMAR

Organización	Programas para dotar de información para concientizar y sensibilizar	Programas para recolección y acopio de materiales reciclables
Fundación ORBE	-Platicas o talleres en escuelas	-3R's: Objetivo de reducir, reutilizar y reciclar materiales utilizados en organización becerra
PASA	<p>-Amor sustentable: Pasarela de ropa hecha con materiales reciclables.</p> <p>-Visitas Guiadas: Se llevan al relleno sanitario para que se vea como es el destino final de los residuos.</p> <p>-Sin bolsa, por favor: Fomentando el evitar el uso de bolsas de plástico y regresar a los morrales</p> <p>-Platicas o talleres en escuelas</p>	
CAMAR	<p>-Visitas Guiadas: Conozcan como es el proceso de reciclaje y sobre todo el destino final de los materiales.</p> <p>-Platicas o talleres en escuelas</p>	<p>-Rutas de recolección: rutas en toda la mancha urbana de Cozumel para el acopio de materiales reciclables</p> <p>-Acopio de vidrio y neumáticos: Se usan para realizar manualidades o se reintegra en la cadena de producción</p>

Fuente: Elaboración Propia, entrevistas a Fundación ORBE, PASA y CAMAR, 2018

El alcance que pudieran tener, se ve limitado tanto por las funciones que tienen a su cargo, como por el número de personas con las que cuenta la organización y las que se

podieran involucrar en el desarrollo y ejecución de los programas (Tabla 11) Las organizaciones civiles y los sectores empresariales en el desarrollo y ejecución de los programas se ven más afectados por los factores descritos, en contraste, al sector gubernamental y en específico las direcciones que tienen a su cargo los materiales reciclables, la mayor limitante en el desarrollo y ejecución de los programas es la temporalidad y rotatividad del personal a cargo de la dirección:

“A lo mejor, puedo decir a veces te limitas, somos ocho trabajadores aquí en la administración y tenemos diferentes actividades. Al momento de organizar, si bien es cierto abres la convocatoria y nada más tienes alcance para 20 personas que concursen, entonces si queremos realmente un impacto, a lo mejor unas 40 o 50 (personas). Pero ya se empiezan a hacer eventos complicados de manejo de gente, de calificaciones, premios, entonces por eso los hacemos como pequeños, pero invitamos a toda la población. A lo mejor, si realmente nos dedicáramos a eso, si pudiéramos abarcar más, pero ahora si es parte de las actividades que nosotros hacemos, aparte nuestro trabajo, entonces si a lo mejor ahí se nos puede complicar un poco” PASA.

“CAMAR tiene año y medio (tiempo en el puesto) que está realizando acciones de educación ambiental, nunca se habían hecho en Cozumel como centro de acopio, por primera vez, tenemos una ruta de recolección, no existía una ruta de recolección, antes sólo deambulaban en las colonias para recopilar lo que la gente saca” CAMAR, 2018

Tabla 11. Función de la organización, del puesto del entrevistado y número de personas que laboran en la organización

Organizaciones	Fundación Orbe	PASA	CAMAR
Función de la Organización	Es una fundación empresarial de Organización Becerra”	Empresa privada, está concesionada al servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos	La función principal es el acopio, la recolección y el destino final de los materiales reciclables, la generación de campañas de educación ambiental y campañas de acopio en todo el municipio, es una dirección municipal
Funciones del Cargo del entrevistado	Supervisar y coordinar el desarrollo de los programas	La gestión de autorizaciones, seguimiento de condicionantes, seguridad hacia el personal, capacitación, todo lo relacionado a temas de permisos, tramites, todo lo que tenga que ver con cuestiones ambientales y seguridad	Una de las principales funciones es la coordinación de la dirección, la operación de rutas de recolección, actividades y acciones de educación ambiental, la coordinación del centro de acopio con los diversos contribuyentes que acuden a la prestación del servicio de recolección de materiales reciclables
Número de personas que laboran en la organización	Una persona, se apoya con servicio social o voluntariado	51 personas aproximadamente en toda la empresa	22 personas

Fuente: Elaboración propia entrevista a Fundación Orbe, PASA y CAMAR 2018

A pesar de todos los esfuerzos por los sectores, aunque hay una gran proporción de hogares que realiza al menos una acción proambiental en el manejo de sus residuos, un 21% de los encuestados expresó no realizar ninguna acción proambiental en el manejo de sus residuos sólidos, siendo la principal razón la facilidad de botarla, relacionada con la comodidad y la flojera. Una de las principales razones es que no existe un sentido de corresponsabilidad sobre la generación y el desecho de la basura. “La gente no tiene una participación como corresponsable” CAMAR, 2018, existiendo una percepción errónea sobre quién es responsable de reducir su generación, de asegurar su manejo ambientalmente adecuado, y asumir los costos que derivan de su manejo integral, al suponer que son las autoridades municipales a quienes corresponde únicamente estas tareas.(SEMARNAT,2008). Aproximadamente la misma cantidad de personas encuestadas considera que la participación en su comunidad es “mala y muy mala” y “muy buena y buena”, esto podría estar vinculada a las relaciones vecinales, Luna (2003) menciona que el tener amigos que separan es una de las variables explicativas de porque se separan, y por lo tanto el no tener implicaría el no realizarla.

c). Factores Incentivadores

Los incentivos propuestos, en cada una de las acciones proambientales, son considerados por la mayoría de los encuestados como “positivos” en comparación con los que los consideran de poco o nula importancia, una situación similar se encuentra en el trabajo de Meixueiro, (2012) donde analizando sólo la separación de residuos, encuentra que sus incentivos propuestos son “muy importantes y algo importante” para la mayoría, y pocos los ubican como “poco importante y nada importante”. Esto sugiere que las personas se motivarían a llevar a cabo acciones proambientales si existieran incentivos tanto en la oferta como en la demanda y se aplicaran programas de información y capacitación para llevarlas a cabo. Sin embargo, la OCDE, (2012) encontró que es muy difícil determinar si los incentivos económicos y las intervenciones gubernamentales erosionan o aumentan la motivación para actuar, pero, en primera instancia la intervención gubernamental tiene pocos efectos.

La información y capacitación es evaluada por la mayoría de los encuestados de “muy importante e importante” en comparación con los otros incentivos propuestos. De esta manera, la información es pieza clave para empezar a concientizar y sensibilizar sobre el tema de los residuos. La OCDE (2012) comprobó que un estado de preocupación por los asuntos ambientales y motivaciones sociales tiene una importante influencia en las

decisiones sobre el manejo de los residuos. Por esto, la simultaneidad de estrategias educativas formales, informales y no formales darían la fuerza, expresada en la tendencia a actuar proambientalmente (Bernache, 2013). El conocimiento ambiental es el eje básico para ubicar al alumno en la realidad de su entorno y sensibilizarlo para la conservación y preservación de su ambiente; sin embargo no es suficiente ya que sólo piensa en hacer acciones para cuidar el entorno pero no las materializa (Espejel, 2008), por esto la capacitación es una pieza clave en desarrollar las habilidades y destrezas para ejecutarlas.

Una gran proporción de los encuestados considera de mayor importancia los incentivos propuestos para la separación y el reciclaje, en comparación a los incentivos para reducir y reutilizar. Una de sus explicaciones, sería que los esfuerzos se han centrado en las acciones de separación y reciclaje por las administraciones pasadas (antes del 2009) y aunque ahora no hay un servicio que obligue a separar existen ciertas rutas de recolección llevadas a cabo por CAMAR. Así también, porque existe un mercado de ciertos materiales en el mercado “En Cozumel siempre se ha atendido el reciclaje que tienen un valor elevado en el mercado, el cartón, el PET y el metal” CAMAR, 2018.

Más personas comprarían más productos con material reciclado y menos envoltura si se identificaran fácilmente; en contraste más personas comprarían productos retornables y rellenables si presentarían un precio más bajo y descuentos. Los resultados nos sugieren, para productos con material reciclado y menos envoltura, algún tipo de eco-etiquetado para influenciar un comportamiento proambiental y a la industria mediante las decisiones del poder del comprador, para considerar estrategias de reducción en la selección de productos y empaques, así como la adopción de tecnologías más limpias (OPS, 2005); para los productos retornables y rellenables, indican que aunque presentan un precio más bajo en el mercado, no es lo suficiente como para optar por ellos que por los desechables a la hora de la compra, el uso de incentivos de mercado y principios económicos pueden ser altamente eficientes para modificar el comportamiento de la población (OPS, 2005).

Tanto para los productos con material reciclado y menos envoltura como para los productos retornables y rellenables el conseguirlo en diversos establecimientos es la segunda opción que más personas eligieron para motivar a comprarlos. Esto indica para los primeros, no todos los establecimientos tienen productos con esas características y si los tienen, como lo expuesto anteriormente, no son fácilmente identificables para que las personas opten por ellos a otro tipo productos; para los segundos sugiere, aunque

algunos establecimientos los manejan, están siendo sustituidos por desechables, y además su precio es similar a estos últimos que a la hora de comprarlos prefieren los desechables.

El único incentivo que no registró la categoría “nada importante” es el correspondiente a incrementar los incentivos económicos a personas que lleven su basura a reciclar. Esto probablemente se debe a considerar como una fuente de ingreso los residuos sólidos “hay gente que decide ya no sacarlos, para que no se lo lleve el camión de reciclaje, sino guardarlo para cuando se acumule lo lleve y lo venda” CAMAR 2018. Sin embargo, con los resultados es poco probable, ya que sólo el 10% lo lleva a un centro de reciclaje, lo cual se relacionaría a que un hogar no puede generar tanta basura para que sea rentable llevarla a reciclar (Luna, 2003). Como se expuso, un 32% de las personas le dan sus residuos sólidos reciclables a alguien más, por tanto lo más probable estaría vinculado a que las personas dedicadas a la pepena reciban más por su labor. Aunque, las autoridades vean de manera negativa la acción de la pepena, estos juegan un papel importante en que muchos residuos reciclables no lleguen a los rellenos sanitarios y se reinserten en alguna cadena de producción, además, ha desarrollo en la ciudadanía y en los hogares específicamente un sentido de apoyo, provocando que separen sus residuos y en específico algún material reciclable, para entregárselos y ahorrarles los riesgos a los que se exponen.

Recomendaciones

En base a los resultados obtenidos podemos sugerir las siguientes recomendaciones:

- Las acciones de prevención en la generación de los residuos sólidos encaminadas hacia la ciudadanía y sus hogares deberían motivar la participación de las amas del hogar, ya que en ellas recaerían la compra de productos y manejo de los residuos sólidos.
- Los programas de educación ambiental deben comprender acciones de capacitación para el manejo de los residuos sólidos, esto quiere decir, además de presentar información para sensibilizar y concientizar a los ciudadanos de los problemas, deben enseñar cómo llevar a cabo las acciones proambientales en el manejo de los residuos sólidos desde su hogar, siempre instando y teniendo como premisas “el mejor residuos es el que no se genera” y la “corresponsabilidad”.
- Se debe buscar los canales apropiados para brindar información de los lugares y los diversos servicios de recolección y reciclaje, así como de presentarlos de manera periódica, para que la ciudadanía los conozca y pueda hacer el uso de los mismos.
- Los artículos de un solo uso (como son los popotes, desechables, bolsas plásticas, entre otras) y por sus características no biodegradables, deben ser sustituidos y paulatinamente prohibidos. Para esto, se deben hacer campañas de concientización para que las personas eviten su uso, mostrando los productos alternativos, donde adquirirlos y si hay posibilidad donar cierta cantidad. Así también deben trabajar en conjunto con las empresas o negocios que los distribuyen, colocando información siempre visible de las consecuencias de su uso para sensibilizar a los usuarios, así también, de alguna manera lograr incentivar a los negocios a que otorguen cortesías o descuentos significativos a los usuarios que eviten su uso. Para lograr que los negocios lo realicen, se debe incidir a través de los permisos ambientales, con subvenciones o disminuyendo el costo de los mismos mediante acciones comprobables.
- Los diagnósticos municipales de residuos sólidos, se deben realizar de manera periódica, para esto, los reglamentos municipales que no van de acuerdo a los estatutos de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos deben incorporarlos y ser actualizados a las condiciones de cada municipio. Todo

esto, delinearía las políticas públicas municipales en materia y se trazarían los programas y estrategias necesarias en prevención de la generación de los residuos sólidos.

- La coordinación de los sectores que se dedican de manera puntual al manejo y gestión integral de los residuos sólidos con los otros sectores y entre ellos mismos es muy importante, para lograr más difusión de las acciones que llevan y así más ciudadanos las conozcan y participen.
- Se ha comprobado ampliamente el rol de la educación formal, informal y no formal en generar actitudes proambientales, por esta razón, los roles que juegan la escuela, los sitios de trabajo y el municipio son muy importantes, pero no sólo deben generar actitudes sino comportamientos proambientales en el manejo de los residuos sólidos, es decir deben brindar las herramientas necesarias para llevar a cabo las acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje.
- El conocer las acciones en el manejo de los residuos sólidos que ya llevan a cabo los ciudadanos y los hogares ayudaría a ver las necesidades y limitantes con las que se encuentran al tratar de llevarlas a cabo y así poder solucionarlas. Así también, el conocer cuales acciones son las menos realizadas, ayudaría a generar planes de acción para enfatizarlas y enseñar cómo ejecutarlas con acciones puntuales y desde su hogar.
- Las sugerencias dadas por los entrevistados para que la ciudadanía realice más acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje, fueron diferentes, así la Fundación ORBE estuvo relacionada con dotar de información, la de PASA por algunas experiencias fue de forma más punitiva y de vigilancia por parte de la autoridad, y la de CAMAR se vinculó con el servicio que otorga y la corresponsabilidad de la ciudadanía:

“Dar mini cápsulas en las estaciones de radio más escuchadas y que le digan a la gente que hacer. No pido se hagan grandes campañas, nada más que digan en la radio el papel, las bolsas, etc. Lo puedes reciclar de tal manera” Fundación ORBE 2018.

“Lo que hemos visto, que desafortunadamente, ahora sí que si nos dicen por las buenas no lo hacemos verdad (les paso con la campaña “sin bolsa”). Al final de cuentas la autoridad tiene mucho que ver aquí, entonces nos haría falta aquí en Cozumel pues la autoridad en realidad tome ese poder, esa decisión de obligar a las empresas” PASA, 2018

“Es más bien participar y hacer uso de ese servicio de recolección que se está proporcionando. Hacer más énfasis con la ciudadanía, el tema del reciclaje es algo bueno, es algo noble y es algo ambientalmente que tenemos que hacer, pero también hay mucha falta de interés con la ciudadanía, entonces considera un centro de reciclaje como un tiradero y también la gente no tiene una participación corresponsable”. CAMAR, 2018

Conclusiones

El creciente aumento de los residuos sólidos urbanos representa un reto para los sistemas de gestión y manejo integral de los municipios, así el principio de prevención de la generación pretende afrontarlo, mediante las acciones jerarquizadas de reducción, reutilización, segregación y reciclaje. Sin embargo, los estudios sobre residuos sólidos se han centrado en la realización de diagnósticos, programas, aspectos técnicos y operacionales de los sistemas de residuos sólidos y sólo algunos han abordado de manera parcial el rol de la ciudadanía como corresponsable tanto de la problemática como de su solución. Bajo este panorama, se hace necesario abordar los estudios de los residuos sólidos desde el papel que desempeña la ciudadanía y sus hogares con sus acciones para enfrentar la problemática de la generación de la basura enviada a los rellenos sanitarios.

Este estudio abordó cómo la ciudadanía participa en los sistemas de manejo de residuos sólidos a través de las acciones que puede realizar desde su hogar. Así, se logró identificar que la ciudadanía participa activamente segregando sus residuos sólidos ya sea sólo con una separación primaria o de algún material reciclable. No participando así en las otras, siendo la segunda acción más realizada la reutilización y como tercera el reciclaje. Con un ínfimo porcentaje la acción menos llevada a cabo por los hogares es la reducción; sin embargo, la minimización es el objetivo principal de cualquier estrategia en la materia. Por lo cual, se debe enfatizar y focalizar gran parte de los esfuerzos en coordinación con los diversos sectores en concientizar y sensibilizar a la ciudadanía de que el “mejor residuo es aquel que no se genera”, a través de presentar toda la información necesaria y enseñar cómo llevarla a cabo como por ejemplo cuáles productos presentan menos envoltura o generan menos residuos en su producción, el evitar los artículos de un solo uso y presentando sus alternativas. El sector gubernamental debe buscar aquellos incentivos a los que respondería el ciudadano para ir reduciendo su basura, desde acciones coercitivas hasta estímulos fiscales como por ejemplo imponer una tarifa por kilo de basura generado, incrementar el costo de los permisos ambientales a empresas que aún distribuyan artículos de un solo uso o disminuirlos sí paulatinamente los van retirando.

Como se mencionó, la segregación es la acción proambiental más realizada por los ciudadanos, sin embargo, aunque es una acción que tiene beneficios ambientales, uno de los principales motivos por el que la lleva a cabo la ciudadanía es por apoyo social a los

más desfavorecidos, es decir, separan alguno o varios materiales reciclables y se los dan a alguna persona dedicada a esa labor. Así también, más de la mitad de las personas que reciclan, consideran hacerlo al dárselo a una persona, es decir, al entregársela a un pepenador. El porcentaje de hogares que le entrega sus materiales reciclables a algún pepenador es del 33%. El sector gubernamental, menciona como una de las principales causas de la existencia de tiraderos clandestinos, es por la labor de los pepenadores, debido a que si no pueden vender alguno de sus materiales los botan en alguno, contribuyendo a la problemática. Aunque este sector lo vea de manera negativa, esto ha ayudado a que menos materiales reciclables lleguen a los rellenos sanitarios y sean reincorporados en las cadenas de producción, generando un sentido de apoyo de la ciudadanía hacia los pepenadores para evitarles el riesgo a los que se encuentran expuestos al separarlos y que de otra manera probablemente muchos de los residuos serían botados a disposición final sin ser valorados.

Las acciones que realizan los diversos sectores para hacer coparticipe a los ciudadanos en el manejo de sus residuos sólidos, son muy importante para que la ciudadanía tome conciencia, se responsabilice y participe en los sistemas de manejo con las acciones que debiera realizar para contrarrestar la creciente generación de residuos sólidos urbanos y su posterior destino final a los rellenos sanitarios. Así los sectores entrevistados en este estudio realizan dos tipos de acciones dependiendo a que sector pertenezca: 1) Fundación Orbe y PASA realizan más acciones concernientes a concientizar y sensibilizar, e influir de manera indirecta algún comportamiento proambiental y 2) CAMAR también lleva a cabo lo anterior, pero al ser la dirección municipal que se encarga de los materiales reciclables, sus acciones son encaminadas a reincorporar los residuos reciclables a las cadenas de producción, brindando rutas de recolección y siendo un centro de acopio para dichos materiales. Sin embargo, los programas y su alcance se pueden ver limitados, para Fundación ORBE y PASA la cantidad de funciones que tienen a su cargo y el número de personas con las que cuenta la organización (personas que se pudieran involucrar en el desarrollo y ejecución) son las mayores limitantes a las que se enfrentan, en contraste, CAMAR se enfrenta más a la temporalidad y rotatividad del personal que pudieran impactar los programas que están ejecutando.

El conocer los incentivos a los que la ciudadanía respondería de manera positiva ayudaría a plantearse metas y estrategias, para lograr que las personas transiten de un mero espectador a una persona consciente de su corresponsabilidad como generador de

basura y participe activamente con las acciones que pudiera desarrollar el mismo desde su hogar. En el trabajo, se encontró que las personas consideran sumamente importante la información, la enseñanza y capacitación en temas de residuos, para así ellos puedan ser conscientes y actuar en correspondencia con sus acciones proambientales en el manejo de sus residuos sólidos. La ciudadanía juzga de mayor importancia los incentivos propuestos para las acciones de separación y reciclaje a las de reducción y reutilización, lo cual sugiere que las personas no están dispuestas a cambiar sus hábitos de consumo-desecho y por tanto se debe poner mayor esfuerzo en sensibilizar a las personas en temas de minimización a optar por la valorización de los residuos. Las políticas dirigidas hacia la oferta y la demanda deben ser adecuadas para lograr incentivar comportamientos proambientales mediante las decisiones de compra de los consumidores, así la mayoría de los hogares encuestados adquirirían productos con material reciclado y menos envoltura si estos fueran fácilmente identificables, en contraste comprarían productos retornables y rellenables si el precio fuera significativamente más bajo a sus contrapartes desechables; tanto para productos con material reciclado y menos envoltura como para los productos retornables y rellenables, un porcentaje significativo de hogares los compraría si los pudiera conseguir en cualquier establecimiento. El único incentivo propuesto que no recibió la categoría de “nada importante” fue el de incrementar los incentivos económicos a personas que lleven su basura a reciclar, pudiendo estar muy relacionado a los sentimientos de apoyo para que las personas dedicadas a la pepeña reciban más por su labor. Se debe tener en mente, que cada incentivo tendría diversos efectos en la ciudadanía, por eso, se debe evaluar profundamente su eficacia y presentar los menores costos económicos y sociales.

El tema de los residuos sólidos, su manejo y gestión integral no es actual pero sus problemas derivados son cada vez más visibles y complejos, por lo cual debe ser abordado de manera multidisciplinaria. Con este trabajo, se comprueba la importancia de abordarlo a partir de la actuación del ciudadano desde sus acciones proambientales en el manejo de sus residuos, siendo las acciones en las que participaría en los sistemas de manejo y gestión, para así contrarrestar la actual tendencia del creciente aumento de los residuos, su posterior disposición final y sus posibles efectos negativos. La coordinación de los diversos sectores es importante para lograr influir comportamientos proambientales en los ciudadanos y tratar de superar sus limitantes. Se deben buscar los incentivos adecuados en conjunto con la ciudadanía, evaluar su eficacia y siempre siendo viables económica y socialmente. Con esto, se pretende que se tome en cuenta a la ciudadanía,

no como un mero espectador, sino como un actor corresponsable de los sistemas de manejo mediante sus acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje.

Literatura Citada

Aguilar-Barojas, S. (2005). *Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud*. Salud en Tabasco, 11 (1-2), 333-338.

Aldridge, A., & Levine, K. (2003). *Topografía del mundo social, teoría y práctica de la investigación mediante encuestas*. Barcelona, España: Editorial Geisa, S.A.

Alonzo Marrufo, E.R., & Paz Hernández, C. (2014). *Generación y Manejo de Residuos Sólidos en Áreas Naturales Protegidas y Zonas Costeras: El caso de la Isla Holbox, Quintana Roo*. Sociedad y Ambiente, Julio-Octubre, 92-114.

Andraca Sánchez, c., & Sampedro Rosas, M.L. (2011). *Programa de Educación Ambiental para incidir en la actitud del manejo de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de estudiantes del nivel Medio Superior*. Revista Iberoamericana de Educación. Octubre.

Ay Roberto, F.A., Brinckmann, W.E., & Ayllón Trujillo, M.T. (2010). *Disposición final de residuos sólidos en los municipios de Benito Juárez e Isla Mujeres en Quintana Roo*. Ingeniería, Septiembre-Diciembre, 197-207.

Ayuntamiento de Cozumel (2016). *Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018*. Recuperado de: <https://islacozumel.gob.mx/isla/plan-municipal>

Ayuntamiento de Madrid. (2010). *Guía de buenas prácticas para reducir los residuos urbanos*. Recuperado de: <https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Agenda21/Catalogo/GuiaBuenasPracticasReducirResiduosUrbanos.pdf>

Bernache Pérez, G. (2015). *La gestión de los residuos sólidos: un reto para los gobiernos locales*. Sociedad y Ambiente, Marzo-Junio, 72-101.

Bolzan de Campos, C., & Pol, E. (2009). *Sistemas de Gestión Ambiental y comportamiento ecológico: una discusión teórica de sus relaciones posibles*. Aletheia, (29), 103-116.

Buenrostro O., Bocco G. (2003) Solid wastemanagement in municipalities in Mexico. Goals and perspectives. Resources, Conservation and Recycling 39, 251-263.

Bustos Flores, C. (2009). *La problemática de los desechos sólidos*. Economía, Enero-Junio, 121-144.

Calderón Carrillo, M. & Bustos Augayo, J.M. (2007). *Apropiación y conducta proambiental en un poblado periurbano de la ciudad de México*. Psicología para América Latina, (10). Recuperado de: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2007000200014&lng=pt&lng=es.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Corral-Verdugo, V., QueirozPinheiro, J. (2004). *Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable*. Medio Ambiente y Comportamiento Humano, (5), 1-26

Del Roble Pensado Leglise, M., Alonso Reyes, M.P., & Bucio Yáñez, R. (2011). *Modelo de intervención social y ambiente: el caso de algunos barrios antiguos de Xochimilco*. Estudios Demográficos y Urbanos, Mayo-Agosto, 433-480.

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., Varela-Ruiz, M. (2013). *La entrevista, recursos flexible y dinámico*. Investigación en Educación Médica, 2(7), 162-167

Espejel Rodríguez, A., & Castillo Ramos, M.I. (2008). *Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación*. Revista Iberoamericano de Educación. Mayo.

Frausto, O., Tun, J., Rojas López, J., & Ihl, T. (2006). *Sistema de Indicadores de Desarrollo Humano, Cozumel 2006*. ONU-Hábitat, Cozumel.

Gobierno del Estado de Quintana Roo. (2016). *Plan Estatal de Desarrollo Quintana Roo 2016-2022*. Recuperado de: <http://www.qroo.gob.mx/ped>

González Rodríguez, J.J. (2012). *La prevención y gestión integral de los residuos en México, apuntes sobre su regulación normativa y datos complementarios*. Reporte CESOP, núm 51, febrero. México. CESOP

Gran Castro, J., & Bernache Pérez, G. (2016). *Gestión de residuos sólidos urbanos, capacidades del gobierno y derechos ambientales*. Sociedad y Ambiente, 1(9), 73-101.

Guevara Martínez, J. (2013). *Ecología humana y acción pro-ambiental: alteridades recíprocas aula-escuela-comunidad para el manejo sustentable de residuos*. Revista Latinoamericana de Psicología. 449-459.

Gutiérrez Avedoy, V.J. (2012). *Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos*. SEMARNAT-INECC, México DF.

Guzmán Chávez, M., & Macías Manzanares, C.H. (2011). *El manejo de los residuos sólidos municipales: un enfoque antropológico. El caso de San Luis Potosí México*. Estudios Sociales. 237-261.

Hoornweg, Daniel; Bhada-Tata, Perinaz, 2012. *What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management. Urban development series; knowledge papers no. 15* World Bank, Washington, DC. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10986/17388>

Lara González, J.D. (2008). *Reducir, Reutilizar y Reciclar*. Elementos, Enero-Marzo, 45-48.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos del Estado de Quintana Roo

Luna Lara, G. (2003). *Factores involucrados en el manejo de la basura doméstica por parte del ciudadano* (Tesis Doctoral). Universitat de Barcelona, Barcelona.

Márquez González, A.R., Ramos Pantoja, M.E., & Mondragón Jaimes, V.A: (2013). *Percepción ciudadana del manejo de residuos sólidos municipales. El caso Rivera Nayarit*. Región y Sociedad, 87-121.

Meixueiro Nájera, G., Arellano Trejo, E. (2012). *Preocupación y cambio de hábitos para el manejo de los residuos*. Reporte CESOP, núm 51, febrero. México. CESOP.

Moreno Pérez, S. (2012). *La Infraestructura para la confinación y tratamiento de los residuos sólidos urbanos*. Reporte CESOP, núm 51, febrero. México. CESOP.

OECD. (2011). *Greening Household Behaviour: The Role of Public Policy*. OECD Publishing. ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015*.

Naciones Unidas: Nueva York. ONU. (1992). *Programa 21, Capítulo 21 Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos Sólidos y Cuestiones Relacionadas con las Aguas Cloacales*. Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter21.htm>

OPS.(2005). *Informe Regional sobre la Evaluación de los Servicios de Residuos Sólidos Municipales en la Región de América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.

Palafox Muñoz, A., Aguilar Aguilar, A., & Sderis Anaya Ortiz, J. (2015). *Cozumel y la Transformación de su Paisaje por el turismo de Cruceros*. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, III (14), 103-115.

Pineda Pablos, N., & Loera Burnes, E. (2007). *Bien recolectada pero mal tratada. El manejo municipal de basura en Ciudad Obregón, Hermosillo y Nogales, Sonora*. *Estudios Sociales*. Julio-Diciembre, 168-193.

Presidencia de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Recuperado de: <http://pnd.gob.mx/>

Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2009-2012, *Diario Oficial de la Federación*, 2 de Octubre de 2009.

Rodriguez, Lepure, A.L. (2008). *Gestión Local e Intergubernamental de los Residuos Sólidos Urbanos*. (Tesis de Maestría) Colegio de la Frontera Norte, Tijuana.

Roig, A. (2008). *Manual de Gestión de Residuos Guía Práctica para el Hogar, Oficinas, Organizaciones Públicas y Privadas*. Recuperado de: <http://www.biologia.ucr.ac.cr/profesores/Garcia%20Jaime/OTRAS%20AMENAZAS/DESECHOS-GUIA%20PRACTICA.pdf>

Sáez, A., Urdaneta G., & Joheni, A. (2014). *Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe*. *Omnia*, Septiembre-Diciembre, 121-135.

Sales-Heredia, F.J. (2012). *Innovación en la Disposición de Residuos Sólidos*. Reporte CESOP, núm 51, febrero. México. CESOP

Salgado-López, J.A. (2012). *Residuos sólidos: percepción y factores que facilitan su separación en el hogar. El caso de estudio de dos unidades habitacionales de Tlalpan*. *Quivera*, Julio-Diciembre, 91-112.

Sánchez, J. (10 de abril del 2016). *Cozumel se vuelve ciudad sustentable*. *El Universal*. Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/nacion/sociedad/2016/04/10/cozumel-se-vuelve-ciudad-sustentable>

Secretaría de Comunicaciones y Transporte (2017). *Correos de México, Códigos Postales*. Recuperado de: <http://www.correosdemexico.gob.mx/ServiciosLinea/Paginas/ccpostales.aspx>

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (09 de noviembre de 2016). *Red de Ciudades Sustentables, ejemplo del Gobierno de México en cuidado del medio ambiente*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sedatu/prensa/red-de-ciudades-sustentables-ejemplo-del-gobierno-de-mexico-en-cuidado-del-medio-ambiente?idiom=es>

SECTUR. (2013). *Agendas de Competitividad de los Destinos Turísticos de México, Cozumel*. México: Gobierno de Quintana Roo.

SEDESOL. (2016). *Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, Cozumel Quintana Roo 2016*. Recuperado de: http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2016/Quintana_Roo_001.pdf

SEDUMA (2009). Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el Estado de Quintana Roo. México. Recuperado de: <http://www.sustenta.org.mx/3/wp->

SEMARNAT y GTZ. (2006). *Guía para la Elaboración de Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos*.

SEMARNAT. (2008). *Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en el Estado de Quintana Roo 2009-2011*.

SEMARNAT. (2015). *En un mar de residuos: El cambio necesario*. Recuperado de: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD002248.pdf>

SEMARNAT. (2015). *Informe de la Situación del Medio Ambiente 2015*. Recuperado de: http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe15/tema/pdf/Informe15_completo.pdf

SNIM. (2010). *Sistema Nacional de Información Municipal, Cozumel*. Recuperado de: <http://www.snim.rami.gob.mx/>

Steenbeck, T.L., Frausto Martínez, O., Schirmer, M., Koch, C., & Giese, S. (2016). *Sustainable Waste Management: The Example of the Informal Settlement "Las Fincas" on Cozumel Island, Mexico*. WIT Transactions on Ecology and the Environment. 187-194.

Terán Varela, O. E., Pérez Castañeda, K. A., Pérez Garcés, R., González de Hernández, N. E., & Rivera Cruz, I. (2014). *Política Ambiental Basada en Residuos Sólidos: Caso: Municipio de Ozumba, Estado de México*. Revista Global de Negocios: 99-112

Vargas Ramos, C., Medellín Moreno, J., Vázquez Galindo, L. & Gutiérrez Sánchez, G. (2011). *Actitudes Ambientales en los Estudiantes de Nivel Superior en México*. Luna Azul, 31-36

Anexos

Anexo1 – Guía entrevista, CAMAR 2018



Universidad de Quintana Roo –Unidad Académica Cozumel Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales

Objetivo: Identificar las acciones realizadas por el sector gubernamental encaminadas hacia la ciudadanía para hacerla participe en el manejo de los residuos sólidos.

I. Datos del Entrevistado

1. Edad
2. Grado académico
3. Tiempo en el lugar de trabajo
4. Cargo
5. Tiempo en el cargo
6. ¿Cuáles son las funciones de su cargo?

II. Datos de la Institución

1. ¿En qué año se fundó CAMAR?
2. ¿Cuál es la función de CAMAR?
3. ¿Cuántas personas trabajan en CAMAR, como están distribuidas sus funciones?
(Organigrama)

III. Programas y Aceptación

1. ¿Cuáles son los tipos de programas que tiene CAMAR y en qué consisten?
 - a. ¿Quiénes participan?
 - b. ¿Cada cuándo lo realizan?
2. ¿Entre los programas que ya me describió hay alguno encaminado más hacia la Reducción, Reutilización, Segregación y Reciclaje?
3. ¿Cómo los dan a conocer?

4. ¿Cómo considera que es la participación o aceptación en la comunidad de los programas de CAMAR?
5. ¿Qué considera que es necesario agregar en los programas de CAMAR?
6. ¿Han recibido cursos o talleres de capacitación sobre el cuidado del medio ambiente y las acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje de residuos sólidos?
 - a. ¿Quiénes imparten esos cursos?
 - b. ¿Cada cuándo?
 - c. ¿Cuándo fue el último curso de capacitación y sobre qué tema?

IV. Propuestas

1. Alguna sugerencia para que la ciudadanía lleve a cabo más acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje.

Anexo 2. Guía entrevista, PASA 2018**Universidad de Quintana Roo – Unidad Académica Cozumel
Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales**

Objetivo: Identificar las acciones realizadas por el sector empresarial encaminadas hacia la ciudadanía para hacerla coparticipe en el manejo de los residuos sólidos.

I. Datos del Entrevistado

1. Edad
2. Grado académico
3. Tiempo en el lugar de trabajo
4. Cargo
5. Tiempo en el cargo
6. ¿Cuáles son las funciones de su cargo?

II. Datos de la Institución

1. ¿En qué año empezó a prestar sus servicios PASA en Cozumel?
2. ¿Cuál es la función de PASA?
3. ¿Cuántas personas trabajan en PASA, como están distribuidas sus funciones?
(Organigrama)

III. Programas y Aceptación

1. ¿Cuáles son los tipos de programas que tiene PASA y en qué consisten?
 - a. ¿Quiénes participan?
 - b. ¿Cada cuando lo realizan?
2. ¿Entre los programas que ya me describió hay alguno encaminado más hacia la Reducción, Reutilización, Segregación y Reciclaje?

3. ¿Cómo los dan a conocer?
4. Cómo considera que es la participación o aceptación en la comunidad de los programas de PASA
5. ¿Qué considera que es necesario agregar en los programas de PASA?
6. ¿Han recibido cursos o talleres de capacitación sobre el cuidado del medio ambiente y las acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje de residuos sólidos
 - a. ¿Quiénes imparten esos cursos?
 - b. ¿Cada cuando?
 - c. ¿Cuándo fue el último cursos y sobre qué tema?

IV. Propuestas

1. Alguna sugerencia para que la ciudadanía lleve a cabo más acciones de reducción, reutilización y reciclaje.

Anexo 3. Guía entrevista, Fundación ORBE A.C.2018



Universidad de Quintana Roo – Unidad Académica Cozumel Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales

Objetivo: Identificar las acciones realizadas por el sector no gubernamental encaminadas hacia la ciudadanía para hacerla coparticipe en el manejo de los residuos sólidos.

I. Datos del Entrevistado

1. Edad
2. Grado académico
3. Tiempo en el lugar de trabajo
4. Cargo
5. Tiempo en el cargo
6. ¿Cuáles son las funciones de su cargo?

II. Datos de la Institución

1. ¿En qué año se constituyó la Fundación Orbe?
2. ¿Cuál es la función de la Fundación Orbe?
3. ¿Cuántas personas trabajan en Fundación Orbe, como están distribuidas sus funciones? (Organigrama)

III. Programas y Aceptación

1. ¿Cuáles son los tipos de programas que tiene la Fundación Orbe con respecto al manejo de los residuos sólidos y en qué consisten?
 - d. ¿Quiénes participan?
 - e. ¿Cada cuando lo realizan?
2. ¿Entre los programas que ya me describió hay alguno encaminado más hacia la Reducción, Reutilización, Segregación y Reciclaje?
3. ¿Cómo los dan a conocer?

4. ¿Cómo considera que es la participación o aceptación en la comunidad de los programas de la Fundación Orbe
5. ¿Qué considera que es necesario agregar en los programas de Fundación Orbe?
6. ¿Han recibido cursos o talleres de capacitación sobre el cuidado del medio ambiente y las acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje de residuos sólidos
 - a. ¿Quiénes imparten esos cursos?
 - b. ¿Cada cuando?
 - c. ¿Cuándo fue el último curso y sobre qué tema?

IV Propuestas

1. Alguna sugerencia para que la ciudadanía lleve a cabo más acciones de reducción, reutilización y reciclaje.

**Anexo 4**
Encuestas ciudadanos, Cozumel Centro 2018
Universidad de Quintana Roo – Unidad Académica Cozumel
Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales

Objetivo: Identificar las acciones de reducción, reutilización, segregación y reciclaje que realiza la ciudadanía y que incentivaría dichas acciones.

i. Datos Sociodemográficos

1. Dirección: _____	4. Lugar de Origen Cozumel Sí.....1 No.....2 4.1. De dónde: _____ 4.2. Hace cuanto vive en Cozumel: _____	5. Ocupación: Jubilado.....1 Desempleado.....2 Estudiante.....3 Hogar.....4 Trabajador.....5 5.1. Lugar de Trabajo: _____	6. Grado Académico: Ninguno.....1 Primaria.....2 Secundaria3 Preparatoria....4 Universidad.....5 Posgrado.....6 6.1. Carrera o Especialidad: _____	7. Integrantes en su hogar: 7.1 Mayores a 18 años: _____ 7.2 Menores a 18 años: _____
------------------------	--	--	--	---

ii. Acciones Proambientales

8. ¿Usted ha participado en acciones proambientales o a favor del medio ambiente? Sí.....1 No.....2 8.1. ¿Cuándo? _____ 8.2. ¿Qué acción fue? _____ 9. ¿Qué tipo de acciones proambientales les gustaría que se lleven a cabo y en las cuáles participaría? _____ 10. Tipo de basura que genera más en su hogar: Orgánica.....1 Inorgánica.....2 Residuos de Alimentos Papel-Cartón Residuos de Jardinería Plástico Vidrio Metales 11. ¿Cuántas bolsas de basura acumulada saca de su casa cada vez que pasa el camión de basura?: _____	12. ¿Cuáles de las siguientes acciones son las que usted tiene más conocimiento? Reducir.....1 Separar.....3 Todas.....5 Reutilizar.....2 Reciclar.....4 Ninguna.....6 13. ¿Cuál de las siguientes acciones realiza?: Reducir.....1 Separar.....3 Todas.....5 Reutilizar.....2 Reciclar.....4 Ninguna.....6				14. ¿Cómo considera la participación de la comunidad en estas acciones?: Muy buena.....1 Buena.....2 Mala.....4 Muy mala5 15. ¿Cuáles de los siguientes motivos considera que las personas no las realizan?: No están informados.....1 Falta de contenedores.....2 No tienen espacio.....3 No tienen tiempo4 No les interesa.....5 16. Usted ha recibido capacitación en cuanto a estas acciones: Si.....1 No.....2 16.1. ¿Cuándo? _____ 16.2. ¿Quién impartió el curso? _____									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Acción</th> <th>Si reduce</th> <th>Si reutiliza</th> <th>Si separa</th> <th>Si recicla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.1. ¿Cómo la o las realiza?</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Acción	Si reduce	Si reutiliza		Si separa	Si recicla	13.1. ¿Cómo la o las realiza?					13.2. ¿Por qué no las realiza? _____	
Acción	Si reduce	Si reutiliza	Si separa	Si recicla										
13.1. ¿Cómo la o las realiza?														

iii. Factores que incentivarían				
Selecciona la opción donde 1 es nada importante, 2 es poco importante, 3 importante y 4 muy importante				
17. Para que más personas se motiven a Reducir es necesario:	1	2	3	4
17.1 Información sobre los componentes (material) con que se ha elaborado el producto y de sus empaques				
17.2 Incrementar las cuotas (impuestos) por kilo de basura que se genera en cada hogar				
17.3 ¿Cuál de las siguientes opciones considera más importante para motivar a las personas a comprar productos con material reciclado y menos envoltura?				
a) Precios más bajos o descuentos				
b) Identificar fácilmente por etiqueta, color, logos				
c) Se puedan conseguir en diferentes establecimientos				
18. Para que más personas se motiven a Reutilizar desde casa se necesita:	1	2	3	4
18.1. Más programas y campañas de donación de productos que ya no se utilizan en la casa				
18.2. Promover la compra – venta de productos de segunda mano (artesanías, maceteros, manualidades)				
18.3. Talleres comunitarios para aprender sobre diferentes formas de reutilizar los empaques, botellas, bolsas, para otros usos y funciones (artesanías, maceteros, manualidades)				
18.4. ¿Cuál de las siguientes opciones considera más importante para motivar a las personas a utilizar productos retornables y rellenables?				
a) Precios más bajos o descuentos				
b) Identificar fácilmente por etiqueta, color, logos				
c) Se puedan conseguir en diferentes establecimientos				
19. Para que más personas se motiven a Separar se necesita:	1	2	3	4
19.1. Incentivos económicos o de otro tipo para personas que si separan su basura				
19.2. Servicio de recolección segregada a domicilio				
19.3. Programas de información y capacitación sobre como separar la basura				
19.4. En casa disponer de espacio con varios contenedores para separar				
20. Para que más personas se motiven a Reciclar es necesario	1	2	3	4
20.1. Más información de lugares y servicios de reciclaje en la comunidad				
20.2. Mayores incentivos económicos a personas que lleven su basura a reciclar				
20.3. Mejorar los servicios de recolección y reciclaje				