

**Producción y Consumo Responsables en un Entorno Local:  
Municipio, Ciudadanía e Industria del Reciclaje.**

**Responsible Production and Consumption in a Local Environment:  
Municipality, Citizenship and Recycling Industry.**

Ramos Martínez, Priscila Nayeli\*, Martínez Jiménez, Rosa María\*\*,  
Hernández Triano, Leonardo\*\*\*

\*Doctorante en Estudios Económico Administrativos. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Económico Administrativas. Email: pnrn\_05@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2937-3807>.

\*\*Doctora en Administración. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Económico Administrativas. Email: rosimarj@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1636-7862>.

\*\*\*Doctor en Administración. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Económico Administrativas. Email: leonardo.hernandez.triano@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2778-6539>.

**Correo para recibir correspondencia:**

Rosa María Martínez Jiménez  
rosimarj@hotmail.com

ISSN 2448-4733



## RESUMEN

**OBJETIVO:** Conocer la relación de los Gobiernos locales, la ciudadanía y las organizaciones dedicadas al reciclaje con la producción y el consumo responsable, y sus efectos para el desarrollo sostenible.

**MATERIALES Y MÉTODO:** La investigación es cualitativa, se basa en técnicas como la observación en sitio, realizada a las rutas de recolección, y la entrevista, aplicada a los trabajadores del servicio de recolección del municipio de Centro, Tabasco.

**RESULTADOS:** La contribución de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) del Estado de Tabasco es de 2.3 toneladas por día, derivado de una población de 2'402,598 que genera .98 kg. de residuos diariamente. El municipio de Centro, Tabasco tiene una población de 683,607 habitantes, que aportan en promedio 663 toneladas diarias de RSU, alcanzando un aproximado de 19,893 toneladas al mes.

**CONCLUSIONES:** El incremento de RSU se relaciona con el crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las modificaciones tecnológicas y el cambio en los patrones de consumo de la población, a mayores ingresos, mayor consumo. México encabeza la generación de RSU en América Latina, con un promedio estimado en 46 millones de toneladas para el año 2022, por lo que existe una relación proporcional entre el ingreso y el consumo con la generación de desechos.

**PALABRAS CLAVE:** Consumo responsable, Entorno de negocios, Gestión RSU.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To know the relationship between local governments, citizens and organizations dedicated to recycling with responsible production and consumption, and its effects on sustainable development.

**MATERIALS AND METHOD:** The research is qualitative, supported by the techniques: in situ observation, carried out on collection routes, and interviews, applied to collection service workers in the municipality of Centro, Tabasco.

**RESULTS:** The contribution of Urban Solid Waste [USW] of the State of Tabasco is 2.3 tons per day, derived from a population of 2,402,598 that generates .98 kg. of waste daily. The municipality of Centro, Tabasco has a population of 683,607 inhabitants, who contribute with an average of 663 tons of USW per day, reaching an approximate of 19,893 tons per month.

**CONCLUSIONS:** The increase in USW is related to urban growth, industrial development, technological modifications, and changes in the population's consumption patterns; the higher the income, the higher the consumption. Mexico leads the generation of USW in Latin America, with an estimated average of 46 million tons by 2022, so there is a proportional relationship between income and consumption with waste generation.

**KEYWORDS:** Responsible consumption, Business environment, USW management.

La sociedad de consumo demanda una gran variedad de bienes y servicios que tarde o temprano van a generar desechos, residuos sólidos urbanos que requieren la intervención de los Gobiernos locales en su manejo y disposición final, impactando de manera directa al medio ambiente. La población mundial está en constante crecimiento a pesar de la pandemia generada por el COVID-19 a inicios del año 2020, hacia el año 2022 alcanzaba un promedio de 7,954 millones, 200 millones más que al inicio del confinamiento (Fondo de Población de las Naciones Unidas [UNFPA], 2022).

Sin excepción de personas y sin establecer diferencia por edades, todos los seres humanos están involucrados en el consumo de diversos satisfactores, día tras día, sin tener conocimiento de lo que va a suceder con los desechos generados una vez que hayan quedado cubiertas las necesidades. Estas acciones relacionan el consumo responsable con el entorno de los negocios de reciclaje y los Gobiernos locales, por un lado, las organizaciones privadas buscan la forma de producir más bienes para satisfacer la demanda de los ciudadanos y por otro, los Gobiernos locales deben encargarse de realizar la gestión para administrar los residuos sólidos urbanos (RSU) generados. Esto conlleva a determinar que, a mayor población se eleva el consumo y por consecuencia, se incrementa la generación de residuos.

El término sociedad de consumo surge después de la Segunda Guerra Mundial, una nueva forma de vida orientada al consumo tiene que ver con la forma de adquirir bienes que han sido producidos de manera masiva; por ello, las organizaciones lograron reducir los costos de fabricación incrementando los volúmenes de producción. La gran cantidad de productos en almacén debía ser desplazada, lo que trajo como consecuencia estrategias para vender sus productos, convirtiendo al consumidor en su principal objetivo (Raffino, 2020).

Lo anterior trajo consigo conceptos como el confort y la moda, estigmas que apoyados por la publicidad construyeron un sistema social de aspiraciones, estableciendo un conjunto de demandas típicas de los hogares, un *standard package* o equipamiento básico del hogar, conformando un conjunto de demandas asociadas Alonso (2004, citado por Carioso, 2008). Una característica de la sociedad de consumo es que los productos que se adquieren no siempre son necesarios para la vida de las personas.

Las mujeres por ser las responsables del consumo en los hogares, se convirtieron en el enfoque principal de las empresas para generar estrategias de creación de mercados y desarrollar nuevas ópticas. La mujer cuidadora del hogar, madre y gestora de lo doméstico se transformó en consumidora potencial. Las mujeres se convirtieron en las líderes en consumo, ya que toman las decisiones del 80% de las compras del hogar (Carioso, 2008).

En el consumo se conjugan factores como el marketing, la publicidad y el Internet, para crear necesidades en los consumidores, mismas que ofrecen satisfacer con una gran cantidad de productos y servicios (Raffino, 2020) creando tendencias temporales para que la demanda no disminuya, la moda, estilos, productos que son sustituidos por otros porque pierden vigencia.

En décadas pasadas, en una sociedad de consumo el interés principal no era promover un estado de conciencia hacia un consumo responsable, en el entorno de negocios al empresario le interesaba desplazar sus productos, y el consumidor deseaba satisfacer sus necesidades o deseos. La publicidad no pretendía alertar al usuario sobre qué hacer con el empaque o los desechos que se generaran después de satisfecha la necesidad.

La tendencia actual es promover el desarrollo sostenible; para ello, 193 países miembros de la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, enfocándola en una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental (Naciones Unidas, 2018).

El objetivo número 12 de esta Agenda es promover la producción y consumo responsables, a través del cual se plantea la necesidad de adoptar un enfoque sistémico y lograr la cooperación entre los participantes de la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final. Esto implica involucrar a los consumidores mediante la sensibilización y la educación sobre el consumo y los modos de vida sostenibles, facilitándoles información adecuada a través de normas y etiquetas, y participando en la contratación pública sostenible (Naciones Unidas, 2018).

La búsqueda del desarrollo sostenible es reducir la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización, lograrlo involucra a todos: Gobierno, entorno de negocios y consumidores.

Los consumidores representan el último eslabón del sistema económico y juegan un papel importante en el desarrollo de un consumo responsable, sin embargo, el compromiso de generarlo en la cultura ciudadana es una responsabilidad compartida entre las empresas y los Gobiernos (Rodríguez, 2016).

El consumo responsable es una conducta consistente en la inclusión de criterios éticos, sociales o ambientales a la hora de comprar y consumir productos. Estos criterios pueden valorar aspectos relacionados con la oferta, tales como las características intrínsecas del producto en sí mismo, el proceso de fabricación, origen geográfico de la producción, el respeto

a los derechos humanos o al medio ambiente y las prácticas comerciales del intermediario o distribuidor, entre otros aspectos relevantes para el consumidor (Estévez, 2015).

Las sociedades de consumo traen como consecuencia una alta generación de residuos sólidos urbanos. De acuerdo con el Banco Mundial (2018) en el mundo se generan 2,010 toneladas de desechos municipales sólidos al año, de los cuales un margen aproximado al 33% no recibe tratamiento o gestión para no dañar al medio ambiente. Los tipos de desechos se clasifican en: metales 4%; vidrio 5%; plástico 12%; papel 17%; y alimentos 44%.

Los riesgos en la gestión de los desechos sólidos representan un problema que compete a todos los habitantes del planeta. Garantizar una gestión eficaz en el manejo de los RSU es crucial para los objetivos del desarrollo sostenible (Banco Mundial, 2018).

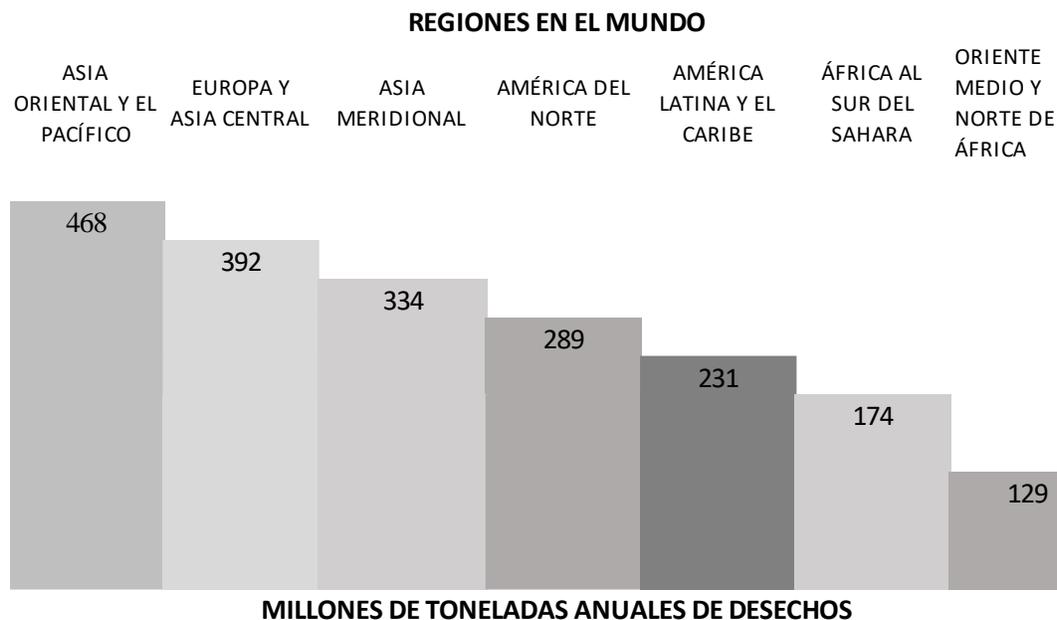
El problema global es el crecimiento desmedido de la población mundial que conlleva a un consumo insostenible (Ruiz, 2019) esto a su vez repercute en la generación de desechos.

Mientras que en los países de ingreso mediano alto e ingreso alto proveen servicios de recolección de residuos casi universales y recuperan más de la tercera parte de los desechos a través del reciclaje y el compostaje, la media nacional en los países de ingreso bajo es del 48% de recolección en las ciudades, y del 26%, en las zonas rurales, de estos desechos solo recuperan el 4% para reciclar. La media general a nivel mundial es que el 13.5% de los desechos se recicla y el 5.5% se composta (Banco Mundial, 2018).

El promedio de generación de desechos por regiones en el mundo anualmente (Banco Mundial, 2018), en millones de toneladas, es el siguiente: Asia Oriental y el Pacífico 468; Europa y Asia Central 392; Asia Meridional 334; América del Norte 289; América Latina y el Caribe 231; África al Sur del Sahara 174; Oriente Medio y Norte de África 129 (Figura 1).

## Figura 1

Generación de desechos a nivel regional anualmente, cifras al 2018



Nota. Datos obtenidos del Banco Mundial, 2018.

De acuerdo con los datos del Banco Mundial (2018), la región de América del Norte está integrada por Bermudas, Canadá y Estados Unidos y genera 289 millones de desechos al año. México forma parte de la región de América Latina y el Caribe y es el país que aporta la mayor parte de los 231 millones de toneladas de residuos al año.

Por su población, la República Mexicana en el 2022 ocupaba el lugar número 10 entre los países más poblados del mundo con más de 127 millones de habitantes (ACNUR, 2019). Este universo poblacional destaca a nivel global por ser una sociedad de alto consumo. En el año 2018, los mexicanos registraron el nivel más alto de consumo de artículos de uso masivo en el mundo. Los productos con mayor demanda fueron refrescos, galletas y botanas. Según datos de la firma internacional Kantar WorldPanel, un mexicano registra un promedio de 260 visitas a tiendas de conveniencia en el año para adquirir este tipo de artículos; el segundo país en consumo de estos insumos es Chile, el promedio de visitas anuales a estos establecimientos es de 140 (El Universal, 2018).

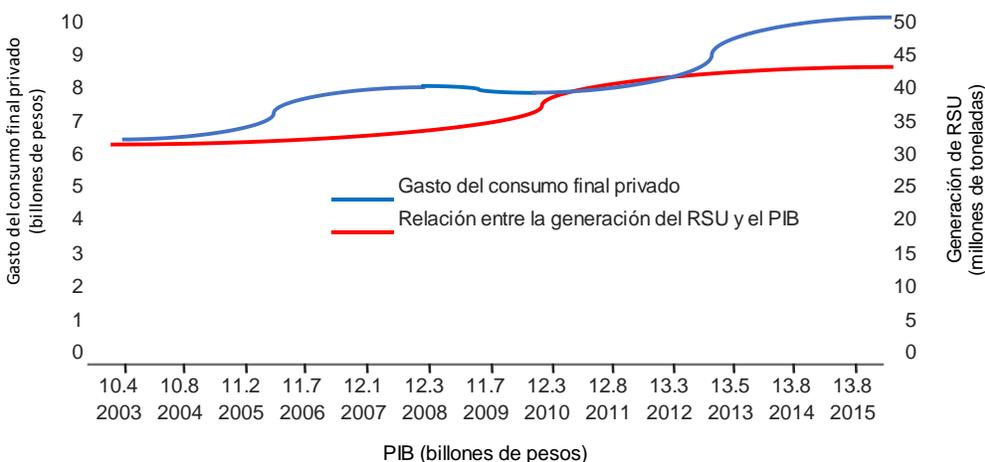
El grave problema en México, además de la falta de educación hacia un consumo responsable, es la generación de desechos. Según las cifras oficiales publicadas en 2017, la generación de RSU alcanzó 44.6 millones de toneladas, lo que representó un aumento del 35.6% con respecto a 2003 (11.73 millones de toneladas más generadas en ese período). El promedio de

generación de desechos por habitante alcanzó .98 kilogramos por día en ese año (Gobierno de México, 2017).

En México, como en el caso de otros países, el crecimiento de la generación de RSU marcha a la par del gasto del consumo final privado y el Producto Interno Bruto (PIB) nacional (Figura 2). Esta relación, que se ha observado también en otras regiones del mundo, explica que, a mayores ingresos, el nivel de consumo se incrementa, y en consecuencia se produce un mayor volumen de residuos sólidos urbanos (RSU) (Gobierno de México, 2017).

## Figura 2

Relación entre la generación de RSU, el producto interno bruto (PIB) y el gasto del consumo final privado en México, del año 2003 al año 2015.



Nota. Se muestra la relación entre la generación de RSU, el producto interno bruto (PIB) y el gasto del consumo final privado en México, del año 2003 al año 2015. Las líneas representan el crecimiento de la generación de RSU a la par del gasto del consumo final privado y el Producto Interno Bruto (PIB) nacional (Gobierno de México, 2017).

Del lado izquierdo se observa el gasto del consumo final privado en billones de pesos, del lado derecho la generación de RSU en millones de toneladas, y abajo el PIB en billones de pesos. La línea azul representa el gasto del consumo final privado y la línea roja la relación entre la generación de RSU y el PIB. La tendencia revela que el crecimiento de la generación de RSU marcha a la par del gasto del consumo final privado y el PIB nacional.

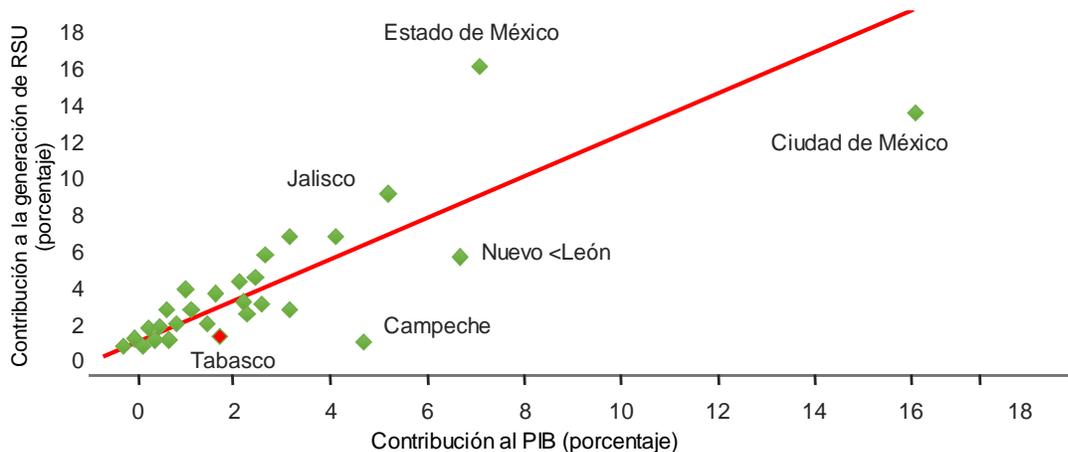
En las entidades federativas se observa una relación similar; las que tuvieron un mayor impacto al PIB nacional también contribuyeron al volumen nacional de RSU, con variaciones en algunos casos cuando la contribución a la producción total nacional de RSU se desvía de la tendencia general. El Estado de México produce más residuos respecto a la tendencia general debido a su actividad industrial y alta población, 6.98 millones de toneladas, 15.7% del total nacional. Por

el contrario, Campeche produce menos de lo esperado 313,317 toneladas (0.7%), sus resultados se deben a la elevada actividad petrolera y a su baja población. La contribución de RSU del Estado de Tabasco es de 2.3 toneladas por día, derivado de una población de 2'402,598, su aportación al total nacional es de 839,500 toneladas al año, un margen del 2% del total nacional.

El municipio de Centro, Tabasco tiene una población de 683,607 habitantes (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020) que aportan en promedio 650.3 toneladas diarias, que contribuye al total nacional con 237,372 toneladas de RSU al año.

El municipio de Centro, Tabasco cuenta con un Centro de Transferencia Municipal para la gestión de los RSU, así como un relleno sanitario; sin embargo, existen 1600 vertederos a cielo abierto en su territorio (Cuevas, 2019). Esto representa una problemática para los gestores municipales debido a que solo el 62% de los residuos se recolecta, el resto termina en dichos vertederos, a orilla de carreteras, en lagunas y márgenes de ríos.

**Figura 3**  
Contribución al PIB y a la generación de RSU por entidad federativa



*Nota.* Del lado izquierdo se observa la contribución a la generación de RSU en porcentaje respecto al total nacional, y los datos de forma horizontal, la contribución al PIB en porcentajes. Se aprecia que el Estado de México contribuye con 16% del total, y Tabasco (punto rojo) cercano al 2% (Gobierno de México, 2017).

**Residuos.** Según se establece en el artículo 18 de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco (2012) los residuos se clasifican en dos grandes apartados: I. Residuos de manejo especial, y II. Residuos sólidos urbanos.

**Residuos de Manejo Especial.** Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como RSU. Según el artículo 19 de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco (2012) se identifican entre éstos: 1) Residuos de rocas o materiales de construcción; 2) Aquellos generados por los servicios de salud (humana o animal); 3) Residuos orgánicos e inorgánicos derivados de la pesca, agricultura, avicultura, ganadería y actividades similares; 4) Desechos de los servicios de transporte (terrestre, aeroportuaria y marítimo; incluyendo actividades aduaneras); 5) Residuos provenientes de aguas residuales, 6) Residuos de la actividad comercial; y 7) Los relacionados a la tecnología (informática, electrónicos, vehículos automotores y más).

**Residuos Sólidos Urbanos (RSU).** Son aquellos generados por actividades domésticas, comerciales, industriales y de servicios (Tchobanoglous, Theissen, y Eliassen, 1982); (Galvis, 2016), se clasifican en Residuos Sólidos Orgánicos y Residuos Sólidos Inorgánicos.

**Residuos Sólidos Orgánicos.** Son los materiales que en algún momento tuvieron vida o derivan de la transformación de combustibles fósiles. Entre otros, los restos de comida, cualquier tipo de papel, cartón, plásticos, textiles, goma, cuero, madera y desechos de jardín (Galvis, 2016) (Bustos, 2009).

**Residuos Sólidos Inorgánicos.** Son materiales no biodegradables provenientes de recursos minerales, tales como vidrio, cerámica, latas, aluminio, metales ferrosos, suciedad (Galvis, 2016) (Bustos, 2009).

**Residuos Peligrosos.** Son residuos no radiactivos que contienen un alto nivel de toxicidad, explosividad o cualquier otra característica considerada peligrosa, propensos a ocasionar daño a la salud humana o al medio ambiente al tener contacto con otros residuos (Soto, Obaya, y Guerrero, 1996).

Niño, Trujillo y Niño (2017) exponen que la gestión de residuos sólidos es un proceso que identifica los tipos de residuos generados, determina el lugar de acopio temporal, estima el porcentaje propenso a ser aprovechado o reciclado, para finalmente llegar a la disposición final como última opción. Lo anterior corresponde a un adecuado plan de gestión sustentable, que pretende disminuir el impacto ambiental mediante el tratamiento o la eliminación de la basura; la gestión integral de los residuos sólidos urbanos es un servicio público que precisa de los recursos adecuados para poder satisfacer la demanda requerida (González y Buenrostro, 2012; André y Cerdá, 2006; Betanzo et al., 2016).

El Artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2021) señala que los Estados deberán procurar la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, y además esclarece en su Artículo 115 que dicha tarea corresponde a los Gobiernos Municipales.

El municipio de Centro, en el Estado de Tabasco, deslinda la responsabilidad de la gestión municipal de los residuos sólidos urbanos sobre la Coordinación General de Servicios Públicos Municipales, la unidad de apoyo para este fin es la Coordinación de Limpia y Recolección de Residuos, según se establece en el Artículo 238 inciso (e) del Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Centro (2017). Su función es mantener limpia la ciudad de Villahermosa mediante la prestación de un servicio público gratuito y domiciliario para el manejo de los residuos sólidos urbanos.

Es competencia de la Coordinación de Limpia realizar la recolección, traslado y disposición final de residuos sólidos producidos por la población en sus actividades comerciales y domésticas. Para llevar a cabo su función administra 117 rutas: 61 matutinas, 25 foráneas (matutinas), 17 vespertinas y 14 nocturnas, más operativos dominicales que recorren los mercados.

El entorno de los negocios dedicados al reciclaje en el Estado de Tabasco es muy limitado aún; una búsqueda rápida en Google muestra 20 empresas dedicadas a este sector económico, entre las que se encuentran las de reciclaje industrial de acero y fierro, plásticos y cartón. Alrededor del Centro de Transferencia Municipal se ubican pequeñas empresas acopiadoras que aprovechan el rescate de RSU realizado en el interior de este recinto.

La empresa Poliplasts, S.A., con sede principal en la ciudad de Cárdenas, Tabasco, ejerce un papel muy importante en la reincorporación de plásticos como el PET (Tereftalato de Polietileno) y el HDPE (Polietileno de Alta Densidad) a la economía circular, recolectan 800 toneladas de PET y 500 toneladas de HDPE anuales, con la finalidad de incrementar el reciclaje en un 40% anual (Poliplasts, s.f.). La empresa es 100% tabasqueña, iniciando hace 21 años como comercializadora, posteriormente surgió el área industrial, al evaluar su entorno y descubrir 10 años más tarde que nadie reciclaba, convirtiéndose en la primera empresa recicladora en el sureste mexicano. Refieren los líderes de la empresa que el plástico hace cinco años era un problema, actualmente ha dejado de serlo porque procesa el 20% de la basura que ya no se confina. Así pues, Poliplasts evolucionó de ser una fábrica de bolsas de plásticos a una empresa ecológica que convierte en renovable un recurso que no lo es: El petróleo.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Esta investigación es de carácter cualitativo, se basa en el análisis documental de fuentes primarias y secundarias y se apoya en técnicas como la observación en sitio y la entrevista.

Las unidades de análisis fueron el Gobierno local municipal, la ciudadanía y las organizaciones dedicadas al reciclaje, estableciéndose como sujetos de investigación a aquellos trabajadores de los Gobiernos locales, pepenadores y acopiadores independientes, así como directivos y operativos de las organizaciones dedicadas a la recolección de RSU y de reciclaje, además de la ciudadanía como generador de residuos.

El objetivo es conocer la relación entre los Gobiernos locales, la ciudadanía y las organizaciones dedicadas al reciclaje, con la producción de residuos sólidos urbanos y el consumo responsable, para describir la problemática derivadas de una sociedad de consumo que demanda estrategias que coadyuven a disminuir el impacto de sus residuos en el medio ambiente.

Se aplicaron entrevistas abiertas a los trabajadores del servicio de recolección del municipio de Centro, Tabasco; a pepenadores dentro del Centro de Transferencia Municipal y a acopiadores que compran los residuos rescatados para revenderlos a las empresas recicladoras. La observación en sitio se realizó a las rutas de recolección de Centro, Tabasco, así como al proceso de descarga, rescate y venta de residuos dentro del Centro de Transferencia Municipal.

## **RESULTADOS**

Se dio seguimiento al proceso de recolección de residuos sólidos urbanos en el Municipio de Centro, Tabasco. Se pudo constatar que el Servicio de Limpia cumple con la premisa señalada en el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con el Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Centro, Tabasco (Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Centro, Tabasco, 2017). El servicio de recolección se realiza por rutas establecidas y al término de su recorrido, los residuos son transportados al Sitio de Transferencia Municipal, ubicado en la Ranchería Anacleto Canabal 3ª. Sección, Municipio de Centro, Tabasco, alcanzando cada ruta su meta de 8 toneladas por recorrido.

Se observó que los desechos levantados en las aceras por el camión recolector, en su mayoría, no son separados por tipo de residuo. El promedio de separación es del 10% lo que representa que solo en una de cada 10 casas se realiza esta labor. Durante el proceso, los recolectores se encargan de separar materiales reciclables como cartón, latas de aluminio y botellas de

plástico. El recorrido de la ruta es de seis horas aproximadamente; antes de finalizar, los miembros del equipo se toman unos minutos para revisar los desechos y recuperar lo posible; después se dirigen al Centro de Transferencia a hacer el depósito de los residuos recolectados.

**Figura 4**  
*Recuperación de RSU en el Centro de Transferencia*



*Nota.* Memoria fotográfica del proyecto (UJAT-CONACYT, 2015).

La recuperación en el Centro de Transferencia la realizan pepenadores independientes que cuentan con permiso del Municipio de Centro, Tabasco para trabajar en el interior de este recinto (Figura 4). En promedio, 150 personas realizan el rescate de los RSU susceptibles de ser reincorporados a la industria a través del reciclaje. El proceso consiste en esperar que el camión recolector vierta su contenido y aprovechar los 10 minutos que les conceden para rescatar materiales, antes de que el trascabo levante el producto restante y lo coloque en el tráiler que llevará estos RSU a la disposición final, el relleno sanitario.

Dentro de este recinto se generan actos de comercio con los RSU rescatados, esto opera entre acopiadores (empresarios en pequeño que cuentan con permiso para entrar con sus vehículos de carga) y pepenadores, y los materiales que adquieren los acopiadores, los colocarán con empresas recicladoras como Poliplasts.

Esta empresa refiere que el 65% de sus materias primas provienen de los RSU, cerrando así el ciclo de reincorporación de bienes a la economía. En el caso del PET y el HDPE, Poliplasts podrá transformarlos en hojuelas o peletizado de PET, pacas de PET y HDPE soplado peletizado, productos que a su vez son materias primas para industrias locales, así como del

Norte, Centro y Sureste de la República, con ellos se fabrican envases de PET y HDPE, así como madera plástica. Es importante señalar que el precio del peletizado de PET cristal proveniente del reciclaje tiene el mismo valor que la resina virgen.

## **CONCLUSIONES**

El incremento de residuos sólidos urbanos se relaciona con el crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las modificaciones tecnológicas y el cambio en los patrones de consumo de la población: A mayores ingresos, mayor consumo. De acuerdo a la revisión documental, se encontró que la media general a nivel mundial es que el 13.5% de los desechos se recicla y el 5.5% se composta, estas cifras varían en cada País y Región, dependiendo de la cultura entre los ciudadanos, la producción y el consumo responsable en las empresas, la intervención de los Municipios en el manejo de los residuos y la participación de la industria del reciclaje.

De igual manera se detectó que México encabeza la generación de RSU en América Latina con un promedio estimado en 46 millones de toneladas para el año 2022. Como se puede observar en la Figura 2, hay una relación proporcional entre el ingreso y el consumo con la generación de desechos. En la medida que sigan creciendo la población y el ingreso, los usos y costumbres conllevarán a consumir más, lo que repercutirá en el incremento de RSU. Es tiempo de revertir los efectos, adoptar una cultura responsable, bajar la media del consumo, para que el promedio de generación de desechos baje del .98 kg diario por habitante.

Asimismo, el Estado de Tabasco está en la media de .98 kg por persona en generación de desechos, por lo que hay mucho camino que recorrer en cuanto a la participación de los Gobiernos municipales en el manejo eficiente de los RSU, para que se incremente el promedio de reciclaje y se adopten medidas de reducción mediante el compostaje. De acuerdo con Lara (2019), el municipio de Comalcalco también cuenta con manejo del residuo sólido urbano y disposición final a relleno sanitario; los municipios de Centla, Huimanguillo, Jonuta y Macuspana, cuentan con celdas de relleno sanitario para disponer de los residuos operadas por los Ayuntamientos, lo que significa que 11 municipios en el Estado de Tabasco carecen de un manejo eficiente de los RSU.

El municipio de Centro cuenta con una administración de residuos eficiente. Sin embargo, a pesar de la recuperación de RSU que logran los personajes implicados, muchos materiales que podrían aprovecharse en la industria del reciclaje tienen como destino final el relleno sanitario.

En el municipio de Centro, en el Estado de Tabasco, no se han implementado medidas que culturicen a la población para la separación de RSU, el compromiso de los habitantes consiste en depositar las bolsas de basura en las aceras para la recolección, sin separar los residuos.

En la medida que las empresas se enfoquen en la producción y consumo responsables para minimizar el impacto de la generación de RSU y se involucre la ciudadanía en culturizar desde casa para un consumo responsable y el manejo de desechos, habrá una responsabilidad compartida con el Gobierno y las empresas recicladoras para incrementar el rescate de desechos susceptibles de re inserción en la producción y se favorecerá el ciclo de la economía circular.

## **PROPUESTAS**

- Convertir el Centro de Transferencia en un Centro Procesador de RSU.
- Rentar espacios dentro del Centro Procesador de RSU a empresas recicladoras para que se encarguen del manejo de residuos.
- Reducir mediante estas acciones el impacto a la disposición final en el relleno sanitario.
- Generar estrategias para culturizar a los ciudadanos para la separación de los residuos desde el origen.
- Promover una cultura de producción y consumo responsables.
- Promover la reducción del consumo de plásticos de un solo uso.
- Promover el reciclaje, la reutilización y reducción de residuos.

## **REFERENCIAS**

- ACNUR. (Julio de 2019). *Los 10 países más poblados del mundo*. (A. C. Español, Productor). La Agencia de la ONU para los refugiado: [https://eacnur.org/blog/los-10-paises-mas-poblados-del-mundo-tc\\_alt45664n\\_o\\_pstn\\_o\\_pst/](https://eacnur.org/blog/los-10-paises-mas-poblados-del-mundo-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/)
- André, F. y Cerdá, E. (2006). Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas. *Cuadernos económicos de ICE* (71), 71-91. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2249708>
- Banco Mundial. (2018). Los desechos 2.0: Un panorama mundial de la gestión de desechos sólidos hasta 2050. <https://www.bancomundial.org/es/news/infographic/2018/09/20/what-a-waste-20-a-global-snapshot-of-solid-waste-management-to-2050>
- Banco Mundial. (2018). Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos. <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>

- Betanzo, E., Torres, M., Romero, J. y Obregón, S. (2016). Evaluación de rutas de recolección de residuos sólidos urbanos con apoyo de dispositivos de rastreo satelital: análisis e implicaciones. (U. N. México, Ed.) *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 32(3), 323-337. doi:10.20937/RICA.2016.32.03.07
- Bustos, C. (2009). La problemática de los desechos sólidos. (U. d. Andes, Ed.) *Economía*, 121-144. doi:ISSN: 1315-2467
- Carioso, A. (2008). El género del consumo en la sociedad del consumo. *La Ventana, Revista de estudios de género*, 3(27), 130-169. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-94362008000100006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-94362008000100006&lng=es&tlng=es).
- Cuevas, G. A. (08 de Julio de 2019). (CORAT, Entrevistador). Detectan en Tabasco 1600 tiraderos de basura a cielo abierto. <https://corat.mx/detectan-en-tabasco-1600-tiraderos-de-basura-a-cielo-abierto/>
- El Universal. (24 de 05 de 2018). Mexicanos, consumidores más activos del mundo. *El Universal*. <https://www.eluniversal.com.mx/carera/economia/mexicanos-consumidores-mas-activos-del-mundo>
- Estévez, R. (03 de 03 de 2015). *Responsabilidad social y el consumo responsable*. <https://www.ecointeligencia.com/2015/03/rse-consumo-responsable/>
- Galvis, J. (2016). Residuos sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución. *Gestión y Región* (22), 7-26. <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/gestionyregion/article/view/149>
- Gobierno de México. (2017). Sistema de información ambiental y recursos naturales. [.https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap7.html#tema1](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap7.html#tema1)
- Gobierno del Estado de Tabasco. (2014). *Programa Sectorial de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental 2013-2018*. Gobierno del Estado de Tabasco, Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM). Villahermosa, Tab.: Talleres gráficos del Gobierno del Estado de Tabasco. <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/spftabasco/09-PROGRAMA-SECTORIAL-DE-ENERGIA-RECURSOS-NATURALES-PROTECCION-AMBIENTAL.pdf>
- González, C. y Buenrostro, O. (2012). Composición de residuos sólidos urbanos en dos sitios de disposición final. (U. N. México, Ed.). *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 28(1), 13-18. doi:ISSN: 0188-4999
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía [INEGI], (2020). *Información por entidad Tabasco*. INEGI. <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tab/poblacion/default.aspx?tema=me&e=27>
- Kaza, S., Yao, L. C., Bhada-Tata, P. y Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Urban Development. Washington, DC: World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317> License: CC BY 3.0 IGO
- Lara, V. (24 de mayo de 2022). Solo dos municipios en Tabasco cuentan con rellenos sanitarios. *Noticia*. Villahermosa, Tabasco, México.

- <http://xeva.com.mx/nota.cfm?id=81166&t=solo-dos-municipios-en-tabasco-cuentan-con-rellenos-sanitarios>
- Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco. (2012). Periódico Oficial del Estado. <https://tsj-tabasco.gob.mx/resources/pdf/transparencia/LEY%20PARA%20LA%20PREVENCION%20Y%20GESTION%20INTEGRAL%20DE%20LOS%20RESIDUOS%20DEL%20ESTADO%20DE%20TABASCO.pdf>
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe.* (LC/G.2681-P/Rev.3). [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf)
- Niño, Á., Trujillo, J. y Niño, A. (2017). Gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Villavicencio. Una mirada desde los grupos de interés: empresa. (U. d. Caldas, Ed.) *Luna Azul*, 177-187. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321750362011>
- Poliplasts. (s.f.). Poliplasts: Que es en realidad Poliplasts. <https://www.poliplasts.com/Acerca.html>
- Raffino, M. (23 de 01 de 2020). *Sociedad de consumo.* <https://concepto.de/sociedad-de-consumo>
- Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Centro, Tabasco. (2017). Villahermosa. [https://transparencia.villahermosa.gob.mx/sitio/otras\\_administraciones/images/Documentos\\_transparencia/Informacion\\_de\\_Interes/Secretaria\\_del\\_Ayuntamiento/reglamento\\_de\\_la\\_administracion\\_publica\\_del\\_municipio\\_de\\_centro\\_tabasco.pdf](https://transparencia.villahermosa.gob.mx/sitio/otras_administraciones/images/Documentos_transparencia/Informacion_de_Interes/Secretaria_del_Ayuntamiento/reglamento_de_la_administracion_publica_del_municipio_de_centro_tabasco.pdf)
- Rodríguez, M. (07 de 2016). El consumo responsable y la responsabilidad social empresarial. *Distribución y consumo*, 3(143), 156-163. <https://observatoriosc.org/el-consumo-responsable-y-la-responsabilidad-social-empresarial/>
- Ruiz, L. (15 de 03 de 2019). *Día del consumo responsable.* <https://aprendiendoenverdeblog.wordpress.com/2019/03/15/dia-mundial-del-consumo-responsable/>
- Tchobanoglous, G., Theissen, H. y Eliassen, R. (1982). *Desechos sólidos. Principios de ingeniería y administración.* MacGraw-Hill. [https://www.academia.edu/31682388/DESECHOS\\_S%C3%93LIDOS\\_PRINCIPIOS\\_DE\\_INGENIER%C3%8DA\\_Y\\_ADMINISTRACI%C3%93N](https://www.academia.edu/31682388/DESECHOS_S%C3%93LIDOS_PRINCIPIOS_DE_INGENIER%C3%8DA_Y_ADMINISTRACI%C3%93N)
- UJAT-CONACYT. (Enero de 2015). *Modernización de la cadena de valor para el cumplimiento de estándares internacionales en el reciclaje manual de PET.* <https://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.ekon-element-000171514746> Villahermosa, Tab.: UJAT. [www.conacyt.gob.mx](http://www.conacyt.gob.mx).
- UNFPA. (21 de 05 de 2022). *Población Mundial.* <https://www.unfpa.org/es/data/world-population-dashboard>