

Residuos domésticos y cultura ecológica

José Iñigo Aguilar Medina

Resumen

Ante el deterioro ecológico de las ciudades y del planeta, en este estudio se analiza el comportamiento de las familias de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), respecto al manejo de sus residuos sólidos. Parte del supuesto de que la campaña de separación de basura en los hogares no basta para promover una clara conciencia ecológica. Para averiguarlo se aplicó un cuestionario a 652 personas mayores de edad y que habitan en la ZMCM. Se encontró que esta población mantiene diversas actitudes al respecto: una, cuando se les obliga a clasificar; dos más, que se relacionan positivamente con la educación ecológica y cuatro elementos que aún no representan un factor que los motive a participar en actividades ecológicas. Asimismo, se proponen algunas vías para el diseño y aplicación de mejores políticas públicas que permitan que desde el hogar se dé un fuerte impulso al cuidado del planeta.

Palabras clave: salud, basura, reciclaje, comportamiento, hábitos.

Abstract

Given the ecological deterioration of cities and the planet, this study analyzes the behavior of families in the Metropolitan Area of Mexico City (ZMCM), regarding the management of their solid waste. Part of the idea that the household garbage separation campaign has not promoted a clear ecological awareness. To find out about it, a questionnaire was applied to 652 people of legal age who live in the ZMCM. It was found that this population maintains different attitudes in this regard: one, when they are forced to classify; two more, which are positively related to ecological education and four elements that do not yet represent a factor that motivates them to participate in ecological activities. Likewise, some ways are proposed for the design and application of new public policies that allow a strong impulse to take care of the planet from the home.

Keywords: health, garbage, recycling, behavior, habits.

Introducción

Durante milenios el ser humano ha habitado el planeta sin preocuparse lo suficiente por los desechos que genera, pero a diferencia de otras especies animales, además de los biológicos, también los suscita por su capacidad de transformar su medio creativamente según los cánones de su cultura (Geertz, 1977). Asimismo, no siempre se ha propuesto lograr, de una manera cada vez más eficiente, el retirarlos, destruirlos, volver a utilizarlos o evitar producirlos; sin embargo, con la aparición de las primeras ciudades, empezó a darse cuenta de que su forma de vida propiciaba la acumulación de una cada vez mayor cantidad de residuos de todo tipo, tanto fisiológicos como líquidos y sólidos, los que provenían no sólo de las viviendas, sino también de los comercios, manufacturas, centros de reunión y de esparcimiento, y que por su impacto negativo en la vida cotidiana, al generar desorden en el entorno, con los encharcamientos de aguas servidas y negras, con los cúmulos de basura y con la presencia de todo tipo de plagas y enfermedades, consideró como indispensable, para poder continuar su vida sedentaria y en aglomeración, establecer algunos sistemas para desalojarla de sus núcleos habitacionales. Como se sabe, gracias a los estudios arqueológicos que se han realizado en ciudades antiguas, como por ejemplo el llevado a cabo en la ciudad de Ur, centro urbano que se desarrolló durante milenios a partir del año 5 000 a.n.e. en la antigua Mesopotamia (Woolley, 2014).

Por ello, el manejo de los residuos se convirtió en un problema esencial a la vida en aglomeración, sin que en tal conside-

ración importe el periodo de la historia en el que se ubique el desarrollo de la ciudad. Aunque es necesario señalar que las respuestas de unas sociedades fueron más eficientes que las que se pusieron en práctica en otras de ellas.

Las localidades, por lo común establecidas a orillas de fuentes de agua, ríos, lagos y mares, fueron los primeros espacios en sufrir las consecuencias de la constante producción de desperdicios, los que en algunas ciudades, como la antigua Roma o en el Londres de dicha época, convirtieron a sus ríos en drenajes de aguas negras a cielo abierto, situación que en algunas ciudades europeas se continuó presentando hasta mediados del siglo XX. En tanto que para desalojar la basura sólida que se acumulaba en las calles, se habilitaron desde muy antiguo, carros para recogerla y trasladarla fuera de la ciudad, a los vertederos, donde al aire libre se dejaban corromper todo tipo de desechos (Acero Pérez, 2015).

Respecto a los despojos fisiológicos resultó común, en algunas de las urbes, que los cerdos se ocuparan para procesar los restos orgánicos y fisiológicos. Por ejemplo en China, ya durante la dinastía Han (206 a.n.e. al 220), se tiene que los baños se podían encontrar junto a las porquerizas, de tal manera que los cerdos se encargaban de reciclar sus depósitos (Wangyun, 2018) (figura 1). Sin embargo, no es una práctica que sólo pertenezca al pasado remoto, dicha solución se puede encontrar aún en uso en las muy diferentes áreas rurales del mundo y el mismo recurso se pudo registrar en los años setenta del siglo pasado, en varios de los asentamientos precarios

de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), en los que sus habitantes escavaban, en el piso de su muy pequeña habitación, el hueco suficiente para criar un marrano, cavidad que se cubría con madera, se le proveía de una pequeña ventana por la que se introducía la basura orgánica y al mismo tiempo le servía a la familia de inodoro; cuando el animal había alcanzado el tamaño adecuado se extraía con la ayuda de dos cuerdas y se ofrecía a los compradores que en sus camionetas recorrían dichos asentamientos pregonando por medio de un aparato de sonido: "se compran cerdos" (Proyectos Especiales de Investigación, 1979).

Figura 1. Una "pocilga" en cerámica gris de la dinastía Han. La parte a la derecha es un baño.



Fuente: Dai Wangyun. *Seats, Squats, and Leaves: A Brief History of Chinese Toilets*. Disponible en <<http://www.sixthtone.com/news/1001550/seats%2C-squats%2C-and-leaves-a-brief-history-of-chinese-toilets>>.

Por lo que respecta al mundo mesoamericano, se tiene que en el Códice Florentino (Sahagún, 1979) se reseña que los habitantes de la ciudad de Tenochtitlán recogían

la basura de sus calles y que las lavaban todos los días; en tanto que en el Códice Cruz-Badiano (Cruz y Badiano, 1964) se describen los hábitos referidos a la higiene personal, al uso de plantas con cualidades similares a las del jabón actual, a las que los españoles llamaban árbol del jabón, a los procedimientos aplicados para prevenir la pérdida de la salud y a algunos de los medios utilizados para recobrarla.

Asimismo, se pueden encontrar en todas las sociedades ideas y comportamientos específicos sobre lo que consideran como contaminador, lo que representa la higiene, sobre lo que se piensa como puro o como impuro, sobre el orden y el desorden, sobre lo limpio y lo sucio. Imágenes que siempre van acompañadas de rituales, religiosos o laicos, que permiten expulsar la suciedad y la impureza, con creencias sobre el grado de desorden que pueden ser tolerables y las prácticas de higiene que evitan o que al menos pueden mitigar la enfermedad (Douglas, 1973).

Deshacerse de la basura doméstica es una necesidad en todo hogar y en todo poblado, pero en cada uno de ellos se pueden hallar una gran diversidad de normas culturales que determinan los rangos superiores e inferiores del comportamiento permitido. Sin embargo, siempre es posible encontrar situaciones anormales. Por ejemplo, un conocido que compró una casa en el barrio, de la cual eran dueños y la habitaban una pareja de ancianos y su hijo adulto, que presumo tenían cierto desequilibrio mental, me invitó a ver la manera en que le entregaron la habitación de dos plantas y con cuartos numerosos y amplios, al menos así

lucían al mirarlos desde fuera. Al entrar lo primero que llamó mi atención fue el olor, de una fetidez rancia, y la pequeñez del recinto, apenas había espacio para los pequeños pasillos que se prolongaban por toda la vivienda. Cada estancia, cada dormitorio, cada cuarto, estaba repleto del piso al techo con infinidad de bolsas de plástico llenas de la basura doméstica que desde hacía años se dedicaron a compactar y a "ordenar" dentro de su casa, desde el momento en que por algún motivo que ignoro, se negaron a seguir desechándola. El nuevo dueño tuvo que invertir una inesperada cantidad en el pago de una decena de camiones de volteo para que se encargaran de desalojar el producto de tan extraña compulsión acumulativa. Así pues, en contra de lo que dicta el sentido común, la basura no siempre se debe tirar.

No obstante que desde los albores de la medicina se reconoce que los asentamientos humanos deben de estar proveídos por fuentes de agua limpia, de estándares mínimos de higiene personal y de un ambiente pulcro en las viviendas y calles, a la vez que de sistemas adecuados para drenar las aguas servidas y negras, al tiempo que se ofrezca a sus residentes un sistema conveniente para la recolección de los desechos orgánicos y sólidos, se tiene que aún hoy en día una buena parte de la población del mundo no cuenta con dichos insumos, denominados como de saneamiento básico,¹ que les permitan asegurarse una

1 "Saneamiento básico es la tecnología de más bajo costo que permite eliminar higiénicamente las excretas y aguas residuales y tener un medio ambiente limpio y sano tanto en la vivien-

existencia mínimamente saludable y como consecuencia puedan gozar de una mejor calidad de vida.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) señalaba en el año 2005 que:

En total, más de 1 000 millones de personas carecen de agua potable de fuentes mejoradas y 2 600 millones no cuentan con servicios básicos de saneamiento. Sin embargo, la mayor parte de la población del planeta no valora estos bienes, que resultan esenciales para una vida saludable (UNICEF, 2006, p. 1).

Con todo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) no analiza, como parte del saneamiento básico, las condiciones que se presentan en el mundo sobre la producción y el tratamiento adecuado de la basura doméstica, la que sólo considera en su definición como "tener un medio ambiente limpio y sano, tanto en la vivienda como en las proximidades de los usuarios" (UNICEF, 2006). Pero sí manifiesta su preocupación por el destino de los residuos sólidos que resultan de las actividades propias de la atención sanitaria en hogares, laboratorios, bancos de sangre, residencias de ancianos y hospitales, pues calcula que el 15% de lo

da como en las proximidades de los usuarios. El acceso al saneamiento básico comprende seguridad y privacidad en el uso de estos servicios. La cobertura se refiere al porcentaje de personas que utilizan mejores servicios de saneamiento, a saber: conexión a alcantarillas públicas; conexión a sistemas sépticos; letrina de sifón; letrina de pozo sencilla; letrina de pozo con ventilación mejorada." Organización Mundial de la Salud, 2018 b.

Figura 2. Área de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.



Fuente: City Population. Major agglomerations of the world. All urban agglomerations of the world with a population of 1 million inhabitants or more. Disponible en <<https://www.citypopulation.de/en/world/agglomerations>>.

generado se considera material peligroso, ya que puede ser infeccioso, tóxico o radiactivo (Organización Mundial de la Salud, 2018a) y recomienda que no se le destine a los vertederos, sino que se le desinfecte, esterilice, proteja o incinere de manera adecuada (Organización Mundial de la Salud, 2005).

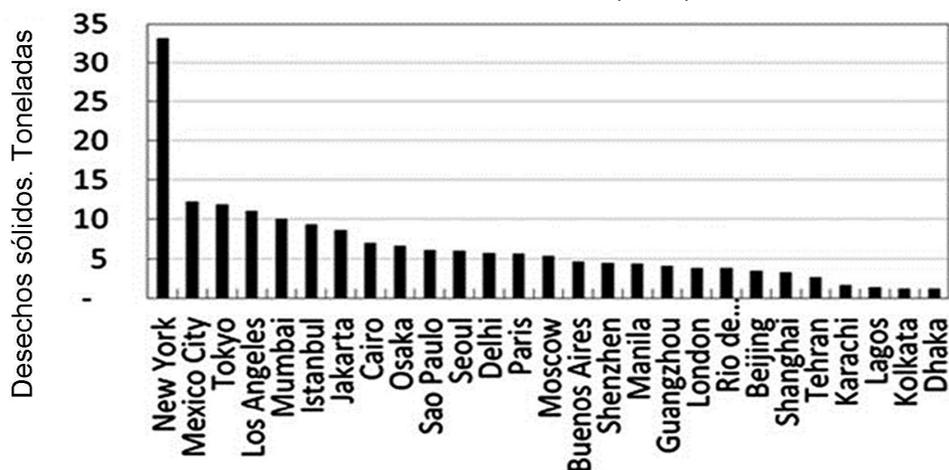
Entre los residuos que la OMS considera como decisivos en la muerte de millones de niños cada año señala: la contaminación del aire, ya sea en espacios cerrados (por la utilización de combustibles o por el humo del tabaco) o en el exterior (por el tráfico y la contaminación industrial), y contaminantes de origen químico, que a pesar de su contenido tóxico, son esparcidos sin ningún tipo de control a cielo abierto (Organización Mundial de la Salud, 2003).

En nuestra mega ciudad, que se define como aquella que comprende un área que de manera común se le atribuye a la ZMCM (figura 2), según los números de la base de datos de Brinkhoff de 2020 (City Population, 2020), señala que ocupaba para el año 2019 el noveno lugar entre las 27 ciudades más pobladas del planeta, con 23 millones de habitantes y el territorio de 75 municipios que la contiene pertenece a tres entidades:² 16 de la Ciudad de Mé-

2 Alcaldías incluidas de la Ciudad de México: Azcapotzalco, Coyoacán, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Milpa Alta, Álvaro Obregón, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco, Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza. Del estado de Hidalgo: Tizayuca. Municipios del Estado de México: Acolman,

Figura 3. Producción de desechos sólidos municipales.

Los valores se muestran con base per cápita.



Fuente: Christopher A. Kennedy *et al.*, 2015.

xico, 58 municipios del Estado de México y un municipio del estado de Hidalgo, la que así delimitada, ocupa una extensión territorial de 7 854 km², y la densidad de habitantes por kilómetro cuadrado que contiene es de 2 928.

No obstante que por el monto de su población ocupa el noveno lugar en la escala global, es la segunda ciudad que genera más residuos sólidos por año en el mundo,

Amecameca, Apaxco, Atenco, Atizapán de Zaragoza, Atlautla, Axapusco, Ayapango, Coacalco de Berriozábal, Cocotitlán, Coyotepec, Cuautitlán, Chalco, Chiautla, Chicoloapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Ecatepec de Morelos, Ecatzingo, Huehuetoca, Hueypoxtlá, Huixquilucan, Isidro Fabela, Ixtapaluca, Jaltenco, Jilotzingo, Juchitepec, Melchor Ocampo, Naucalpan de Juárez, Nezahualcóyotl, Nextlalpan, Nicolás Romero, Nopaltepec, Otumba, Ozumba, Papalotla, La Paz, San Martín de las Pirámides, Tecámac, Temamatla, Temascalapa, Teotihuacán, Tepetlaoxtoc, Tepetlixpa, Tepetzotlán, Tequixquiac, Texcoco, Tezoyuca, Tlalmanalco, Tlalnepantla de Baz, Tultepec, Tultitlán, Villa del Carbón, Zumpango, Cuautitlán Izcalli, Valle de Chalco, Solidaridad, Tonanitla.

los que se elevan a la cantidad de 12 millones de toneladas de basura; lo cual, comparado con lo que se produce en el mundo, alrededor de 1 300 millones de toneladas (Turner, Williams y Kemp, 2016), podría considerarse insignificante, pues mientras la producción per cápita en la ciudad es del orden del 0.9232, en el mundo resulta de 5.8462; y si bien representa poco más de un tercio de la que se genera en Nueva York, ambas ciudades tienen una población similar, pero también el PIB per cápita de su contraparte es tres veces mayor (Kennedy y *et al.*, 2015); asimismo, se tienen evidencias de que el manejo de los residuos es mucho más efectivo en Nueva York que en la Ciudad de México.

El tamaño del problema que la basura representa para la ZMCM muestra una mejor perspectiva si se considera que Tokio (figura 3), situada en el tercer lugar como productora de basura, cuenta con 39.9 millones de habitantes, o sea, 17.3 millones

más, pero sin embargo acumulan una cantidad poco menor; de la misma manera se tiene que la proporción de residuos sólidos disminuyó en Londres con la aplicación de diversas medidas tomadas por las autoridades municipales, entre las cuales se determinó aplicar un impuesto por tirarla. Así, mientras que en Nueva York se generan 1.49 toneladas per cápita, en Londres la cifra es de 0.32 (Kawai y Tasaki, 2015) y en México de 0.53; por lo que se puede afirmar que la cantidad de producción de basura y su necesario confinamiento constituyen un relevante problema sanitario en la ZMCM, por lo que es de esperarse que de no poner en marcha tanto las medidas ya conocidas como aquellas que se propicien por la innovación para hacer más eficiente su adecuado tratamiento y más drástica la reducción con que su población la produce, se incrementarán cada vez más los ya muy serios problemas de contaminación y los efectos sanitarios que ésta tiene en las poblaciones humanas y en todos los seres vivos.

Un camino a seguir, que es el que se recorre en este trabajo para dar con soluciones que respondan a las características de la cultura en el manejo doméstico de la basura que mantienen los habitantes de la mega ciudad, es el de conocer la manera en que los integrantes de los núcleos familiares urbanos se relacionan con los desechos sólidos que generan en sus hogares y el tipo y la cualidad de las acciones que, de modo regular, utilizan para deshacerse de ellos. Ser parte del supuesto de que la educación ecológica es un medio adecuado para lograr una toma de conciencia y un cambio en la conducta de sus moradores. El análisis pre-

tende percibir la contribución diferenciada, que en dicho desajuste tienen las unidades domésticas de las comunidades urbanas, debido al programa de educación ecológica que pide la separación de la basura doméstica antes de depositarla en los camiones recolectores (Gobierno de la Ciudad de México, 2020), de tal manera que se puedan detectar las diferencias introducidas por la campaña entre los núcleos domésticos que sí la separan, de aquellos que no lo hacen. Y se valora dicha acción como una manera de colaborar en la disminución que su huella ecológica³ (Duchemin, 2001) tiene, tanto en la salud de los individuos, como en el de la naturaleza.

Sin duda el problema no se genera sólo en las viviendas, pues una buena parte de la contaminación proviene de las actividades extractivas, agrícolas e industriales, de la quema de combustibles fósiles, de la ganadería intensiva, de la minería y de las fuentes tóxicas y radiactivas; aun así, es necesario no olvidar que los desechos sólidos de las viviendas urbanas también contribuyen al problema que aqueja al ecosistema del planeta (Papa Francisco, 2015).

Para ofrecer un panorama más amplio de lo que puede significar el mal manejo de los residuos en la urbe, es necesario relacionarlo con el índice que registra la huella ecológica de cada ser humano, pues determina en qué medida el sistema de vida, construido hoy por la humanidad, puede seguir siendo sustentado sin ocasionar más

3 El concepto de huella ecológica fue propuesto y desarrollado por William Rees y Mathis Wackernagel, en la Universidad de Columbia Británica de Canadá.

daños al planeta; para ello, calcula tanto la extracción de recursos como la absorción de los desechos que se generan por individuo; así, toma en cuenta la superficie en la tierra y en el mar que son necesarios para generar, en un año, todos los recursos que consume una persona, al mismo tiempo que establece la superficie necesaria para depositar y renovar los desechos que se generan, considerando en ambos casos la tecnología actual. La huella ecológica se acostumbra enunciar en hectáreas por habitante y año, y su resultado se expresa como un índice que muestra si dicha huella ecológica es positiva o negativa para la vida. Asimismo, se utiliza para comparar la demanda de recursos, tanto de individuos y empresas como de gobiernos, por un lado, y por el otro, como ya se dijo, con la capacidad que tiene el planeta para renovar dichos insumos. Sin embargo, realizar el cálculo es complejo, por lo que aquí se recurre a los datos que proporciona el sitio web fundado por Mathis Wackernagel, creador, junto con William Rees, de dicho índice y que señala que en el año 2016 México tenía una huella de 2.6 hectáreas globales por persona (gha),⁴ en tanto que la biocapacidad del país era de 1.2 gha por persona, lo que arroja un déficit por cada uno de sus habitantes de -1.4 gha (Global Footprint Network, 2020). De esta manera es posible sustentar el argumento que señala la importancia que tiene el manejo adecuado de los residuos sólidos, para que permita su reciclado eficiente y la disminución de su

4 Una hectárea global es una hectárea a la que se le asigna una productividad, que corresponde al promedio mundial; gha, por sus siglas en inglés.

carga en beneficio del correcto funcionamiento de la ecología del planeta.

El cuestionario

La aplicación del instrumento, en su modalidad de cuestionario, con 67 preguntas cerradas, para conocer el tipo de relación que los habitantes de la ZMCM tienen con los residuos sólidos de sus hogares; se realizó del 6 al 25 de abril de 2018.⁵ Se entrevistaron a 668 personas, la muestra tiene un nivel de confianza del 95% y el margen de error es del 4%. Los interrogados fueron siempre de 18 años y más, pues se considera que, además de ser mayores de edad, están familiarizados con las actividades domésticas y en especial con el manejo de los remanentes que se generan en el hogar en el que habitan. Sin embargo, se encontró que su distribución por sexo resultó muy desigual, ya que poco más de un tercio

5 Agradezco la participación de los siguientes alumnos de la carrera de Trabajo Social de la UNAM en la aplicación de los cuestionarios, así como sus valiosos comentarios y observaciones sobre el diseño del instrumento; sin embargo, sus deficiencias y errores sólo son atribuibles al autor de este trabajo: Abraham Acosta, Ana Cristina Acuyte, Martín Alejandro Aguiar, Huguette de Jesús Arellano, Mayra Avilés, Elizabeth Balbuena, Jessica Barrios, Karla Elisa Bautista, Ignacio Bermeo, Sandra Paulina Cardona, Jeanette Aline Cervantes, Emmanuel Coronado, María Cristina Cruz, Rigoberto de la Luz, Victoria Atziri Fernández, Alejandra Nicté Franco, Monserrat Gabriela González, Dulce Valeria Guzmán, Gabriela Hernández, Ingrid Yohana Hernández, Daniel Jaime Muñoz, Diana Laura Joaquín, Anahí Laguna, Brenda Amairani Lara, Lorena Larios, Silvia Mejía, Valeri Melgarejo, Diego Peralta, Nancy Paola Ramírez, María Fernanda Raygadas, Miryan Sarai Reyes, Kevin Eduardo, Alitzel Mariana, Lorenza Daniela, Sergio Tapia, Cynthia Vargas, María Guadalupe Vázquez y Elfia Bihani Villalobos.

de los entrevistados son varones, en tanto que poco más de dos tercios corresponden a individuos del sexo femenino (figura 4); lo que influyó en el hecho de que ellos se mostraran más reacios a colaborar, porque el tema lo consideraban como propio de las mujeres de su casa y se declaraban faltos del conocimiento necesario para dar respuesta a las interrogantes que se les planteaban, por lo cual resultó difícil el animarlos a participar; no obstante, se logró contar con su punto de vista al tiempo que dicho sesgo ofreció, como información, que las tareas domésticas relacionadas con los residuos también son una actividad que se deja a cargo de las mujeres. Asimismo, se advierte que las proporciones expresan una distribución semejante al que hombres y mujeres han mostrado en otros instrumentos aplicados y que se refieren a temas sobre las condiciones en las que se desarrolla la vida cotidiana de los integrantes de los grupos domésticos de la ZMCM.⁶

Si bien el instrumento se aplicó a 668 individuos, para este trabajo sólo se consideran las respuestas de 652 de ellos, ya que 16 no supieron contestar a la pregunta que se ha tomado aquí como la variable dependiente del análisis y que se refiere a que si separan la basura en casa antes de retirarla.

6 En un instrumento aplicado en 2016 sobre la maternidad y la crianza infantil, participaron en la siguiente proporción: hombres 33.9% y mujeres 66.1%. En otro sobre la maternidad-paternidad de 2017, los porcentajes fueron un poco más equilibrados: varones 45% y mujeres 55%. En cambio, en uno sobre el uso del tiempo recabado en 2016, se tienen porcentajes similares para hombres, 48.7%, y mujeres, 51.3 por ciento.

No obstante que el cuestionario contiene 67 preguntas, para los fines de este artículo sólo se hizo uso de las siguientes 16 cuestiones:

Sobre el perfil del entrevistado se consideró:

1. Sexo.
2. Edad.
3. Entidad federativa en la que tiene su domicilio.
4. Alcaldía o municipio en el que habita.
5. Colonia en la que reside.
6. Estado civil.
7. Ocupación.
8. Tipo de seguridad social del entrevistado.
9. Religión que profesa.

Sobre el manejo de residuos en el hogar:

1. Si clasifican los residuos en casa.
2. Si los reciben sin separar.
3. Si en su hogar han reciclado.
4. Si en su familia han vendido algunos residuos.
5. Si han participado en alguna campaña sobre el manejo de residuos.
6. Si le gustaría participar en alguna campaña sobre el manejo de residuos.
7. Si consideran que el separar la basura contribuye a mejorar el medio ambiente.

Para la recolección de la información en esta investigación se utilizaron, además del cuestionario, las hojas de diagnóstico, en donde se registraron las actitudes y co-

mentarios realizados por los informantes durante la aplicación del instrumento.

Características demográficas

Para situar los conocimientos y las opiniones expresadas por las personas entrevistadas y comprender el entorno en el que viven, a continuación se detallan algunas de las características demográficas que presentan.

Las edades de los entrevistados van de los 18 años a los 86, la media es de 48 años. Por grupos de edad se tiene que los jóvenes de 18 a 29 años representan el 39.6% de los interrogados; los adultos, de 30 a 59 años, son el 50.5%; y los de 60 y más años corresponden al 10% del total. Asimismo, se puede observar que la proporción de la participación por sexo es similar en cada grupo de edad, aunque, como ya se señaló, el número de mujeres es de seis y media por cada tres y medio hombres (figura 4).

El hogar de los entrevistados se ubica, en el 100% de los casos, en la Zona Metropolitana, tanto en la Ciudad de México, 450, 69%, como en el Estado de México, 202, 31% (figura 5).

Las personas que conforman la muestra y que radican en la Ciudad de México moran en alguna de sus 16 alcaldías, en tanto que los del Estado de México habitan en 21 de los 58 municipios de dicha entidad federativa y que forman parte de la ZMCM.

Las colonias en las cuales radican los entrevistados son muy variadas: entre los habitantes de la Ciudad de México se registró que las 450 personas entrevistadas provienen de 242 colonias diferentes, y los 202 cuestionados radicados en el Estado de México, residen en 111 colonias distintas, lo que significa que el total de personas interrogadas proceden de 353 colonias de la Zona Metropolitana.

Figura 4. Grupo de edad del entrevistado según su sexo.

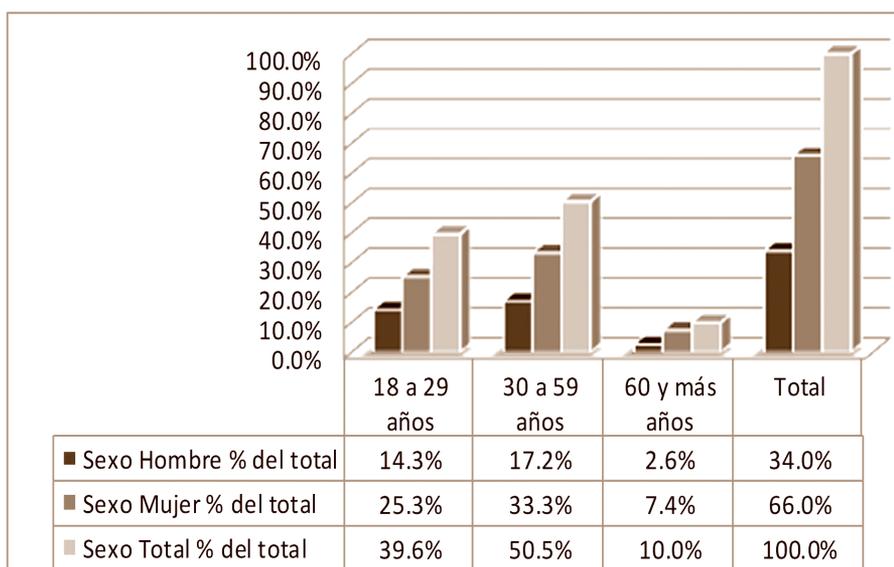
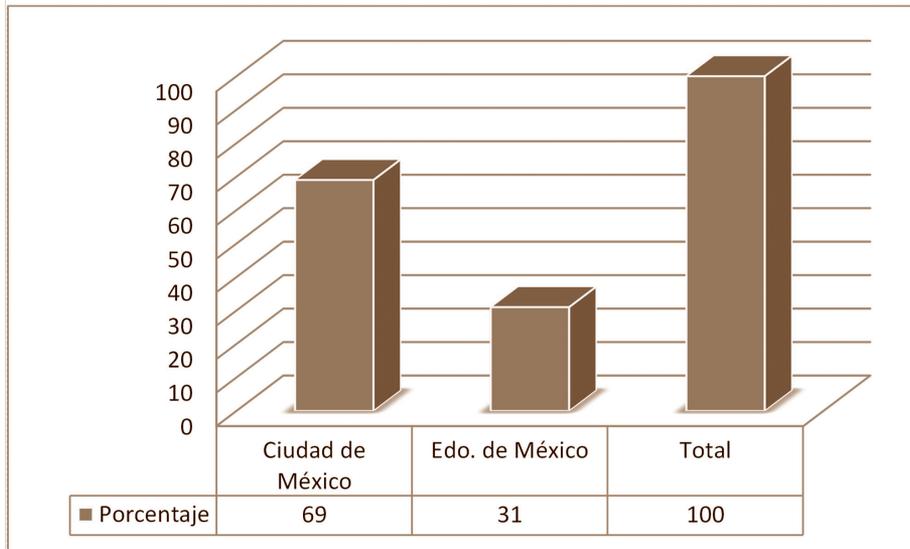


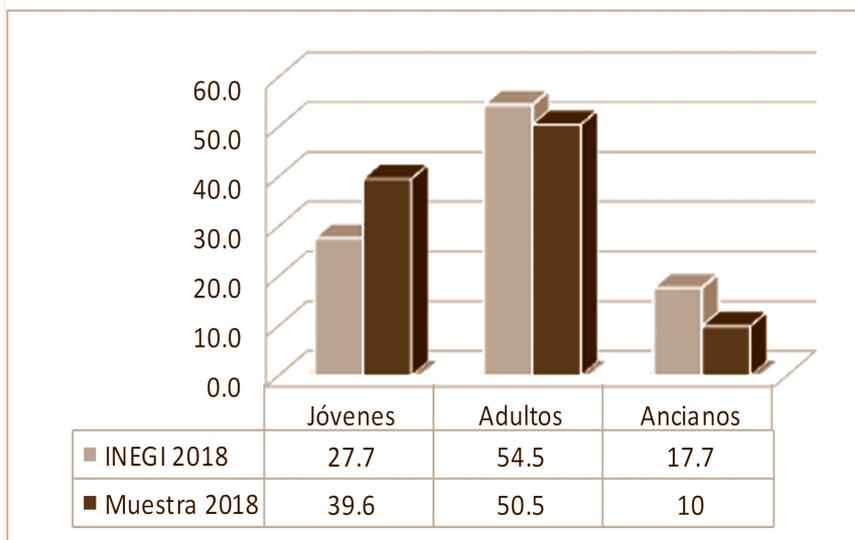
Figura 5. Entidad en la que vive el entrevistado.



Al comparar las cifras del INEGI según la Encuesta Intercensal de 2015, (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015) con las obtenidas en la muestra de este estudio se tiene que la tendencia, en lo que

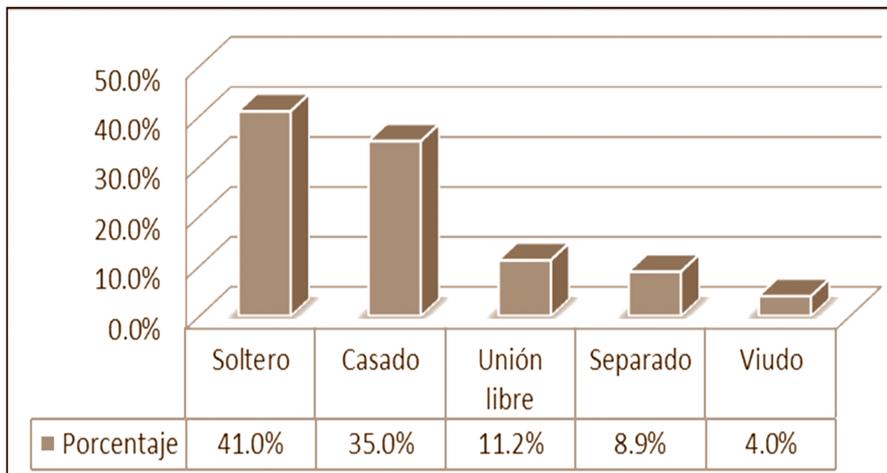
conciene a los grupos de edad de ancianos y adultos, es similar, pero en cuanto a los jóvenes se advierte que en la muestra se les incluyó en mayor cantidad, respecto a la proporción registrada por el INEGI (figura 6).

Figura 6. Porcentajes de los grupos de edad de la muestra en relación con los datos del INEGI de 2015.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Encuesta Intercensal 2015*.

Figura 7. Estado civil del entrevistado.

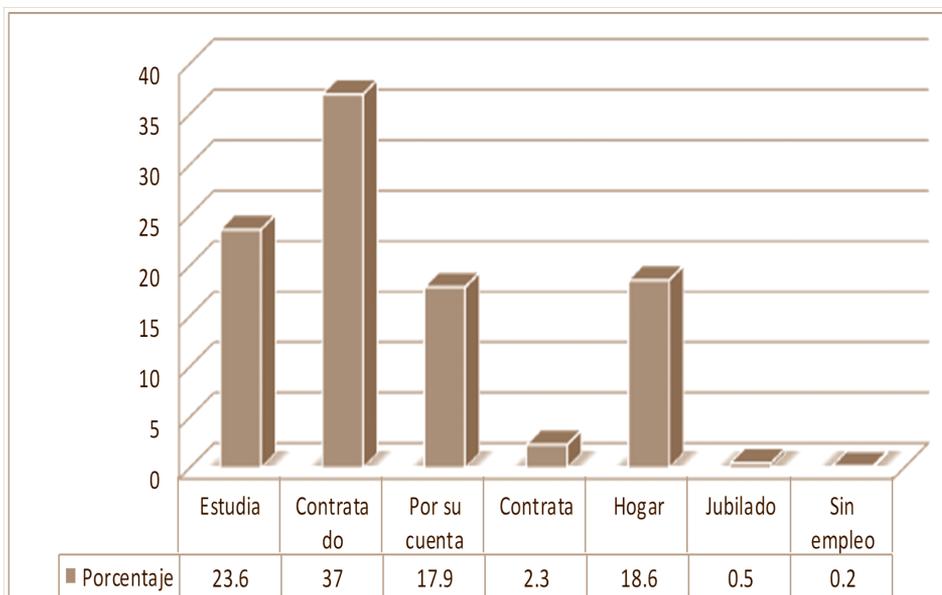


La mayoría de los entrevistados son solteros, 41%; poco más de la tercera parte están casados, 35%; los que se encuentran en unión libre son poco más de una décima parte, 11.2%; los separados o divorciados son poco menos de la décima parte, 8.9%, y los viudos son cuatro personas de cada cien, 4% (figura 7). En tanto que si se les

agrupa por su experiencia o no en una relación de pareja, se tiene entonces que la generalidad de ellos la han experimentado, casi seis de cada 10 (59%), lo cual resulta significativo para el tema de este trabajo.

Poco menos de la sexta parte tiene una ocupación remunerada, 57.2%; poco menos de la quinta parte estudia, 23.6%; el resto

Figura 8. Ocupación del entrevistado.



se ocupa sólo en las actividades domésticas, 18.6%; los jubilados son pocos, 0.5%; y sólo se registró a tres desempleados, 0.2% (figura 8).

No obstante los discursos de los gobernantes que declaran que se está cerca de alcanzar la cobertura universal en salud, se tiene que poco menos de ocho de cada diez entrevistados declararon contar con algún sistema de seguridad social, 79.6%; en tanto que un poco más de dos de cada diez, dijeron carecer de él, 20.4% (figura 9).

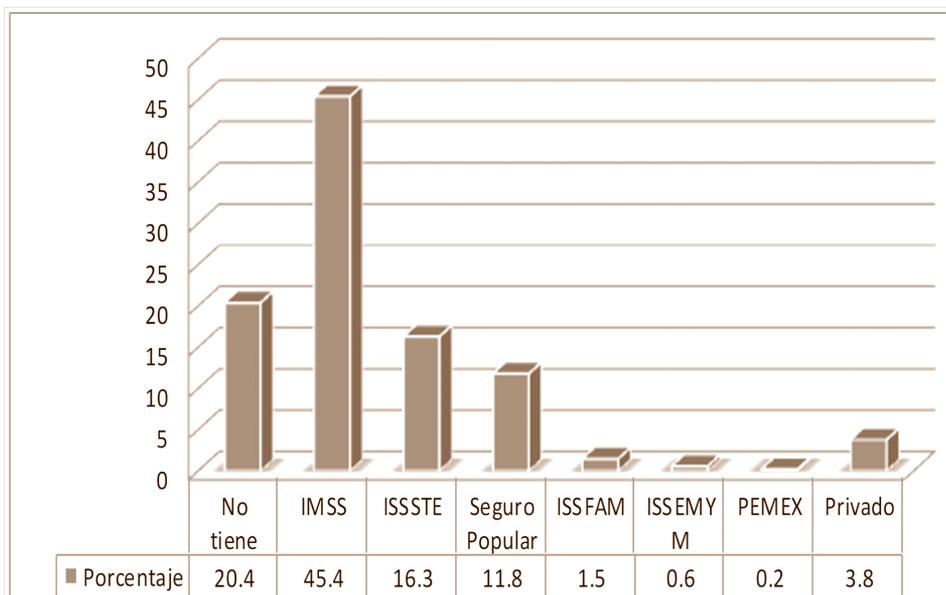
¿Separar residuos?

La hipótesis que guía la presentación de los datos recabados y que permitirá aceptar o rechazar la propuesta de este estudio, plantea determinar que la campaña de educación ecológica, que pide separar los residuos en el hogar antes de depositarlos en algún medio de recolección, tiene también, entre los habitantes de la ZMCM, un

impacto positivo en su cultura ecológica, la que se muestra por la actitud que tienen en relación con los desechos que producen cotidianamente, a diferencia de quienes no se han sumado a dicha propuesta.

Los primeros datos que se analizan son los que se refieren a si separar o no los desperdicios en casa tiene relación con el sexo de las personas entrevistadas lo cual no sucede, pues las proporciones con las que lo hacen son muy similares; la pequeña variación, 2%, indica que son más los hogares de las mujeres interrogadas que sí lo hacen que la de los hombres. En relación con el grupo de edad al que pertenece el entrevistado, se tiene que tampoco están relacionados y las variaciones entre ellos son un poco mayores a las que se registraron según el sexo, entre la participación o no de las familias de los jóvenes, 2.8%, y los adultos consultados, 2.2%; sin embargo, entre las de los adultos mayores,

Figura 9. Tipo de seguridad social del entrevistado.



muestran una diferencia más amplia entre los que sí y no lo hacen, 5%. En cambio, sí se advierte una clara relación con las variables que registran: por un lado, la entidad en la que viven los interrogados, ya que las familias de la Ciudad de México separan en más grande número que las del Estado de México, en una proporción que va de 8.6 a 1.3; y por el otro, con la del nivel escolar de los entrevistados, que muestra que existe una correlación entre la proposición de que a más escolaridad, se tiene una mayor participación en la campaña de separación de la basura. Sin embargo, no es posible determinar en este estudio si sólo se queda en el nivel declarativo o si corresponde a la práctica diaria de quienes así lo afirmaron.

De los 652 entrevistados, 405 (62.1%) afirmaron que sí separan los residuos en casa antes de que sea trasladada a los servicios de limpia con los que cuentan en su

colonia. Mientras que el resto, 247 (37.9%), declararon no separar la basura que producen en su domicilio, antes de desalojarla. De entre los primeros se tiene que aunque sí se las reciban sin separar, 33 de cada 100 de ellos la están clasificando. A los segundos, dicha permisividad parece alentarlos para continuar sin agrupar, según su tipo, los residuos que generan (figura 10). Asimismo, la Chi cuadrada confirma que existe una correlación entre separar la basura y el que no se la reciban en los centros de acopio.

Las cifras de las familias ordenadas según si separan o no los residuos y las que al mismo tiempo declaran que los han reciclado, muestran que la correlación entre estas variables, según la Chi cuadrada, es positiva, lo que indica que quienes los clasifican son los que con más frecuencia los reciclan, 72 de cada 100, al mismo tiempo que cuando no lo hacen, con mayor frecuencia, tampoco procuran darles un nuevo uso, 52 de

Figura 10. Separa residuos.

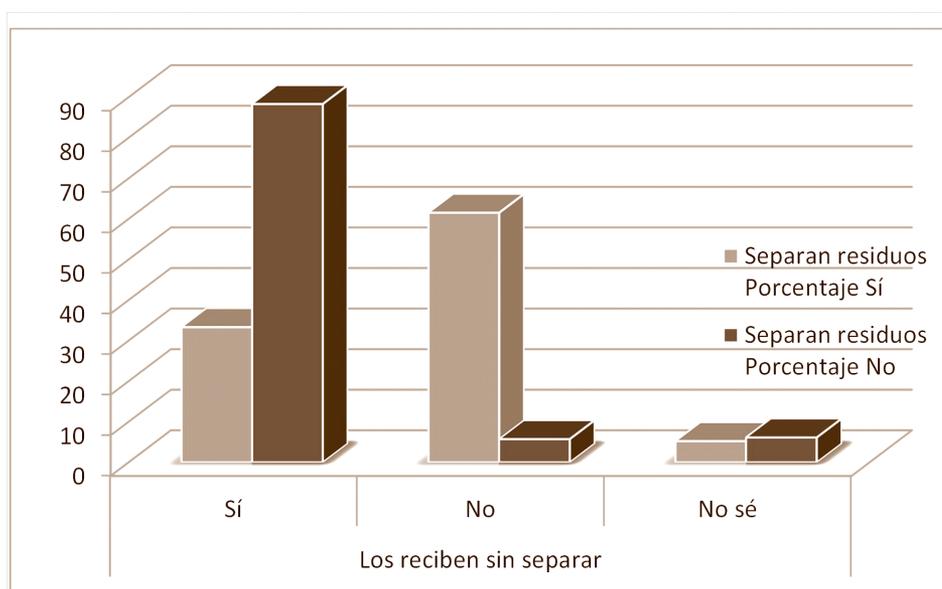
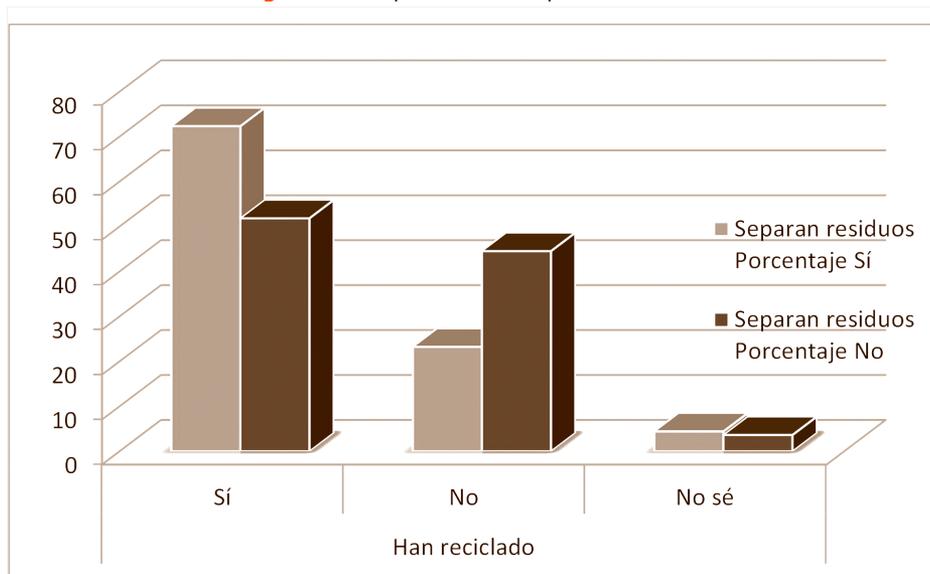


Figura 11. Separa residuos para reciclado.



cada 100 (figura 11). En tanto que las cifras de quienes no saben si en su hogar se procura reutilizarlos, muestran una proporción semejante entre quienes clasifican, 4.4 de cada 100, y entre los que no se ocupan en ello, con 3.6 de cada 100.

En cambio, cuando se les cuestionó sobre si han vendido desechos se tiene un panorama bastante distinto y la Chi cuadrada señala que la hipótesis nula queda aprobada; es decir, que la acción de vender residuos no está correlacionada con

Figura 12. Separa residuos para venderlos.

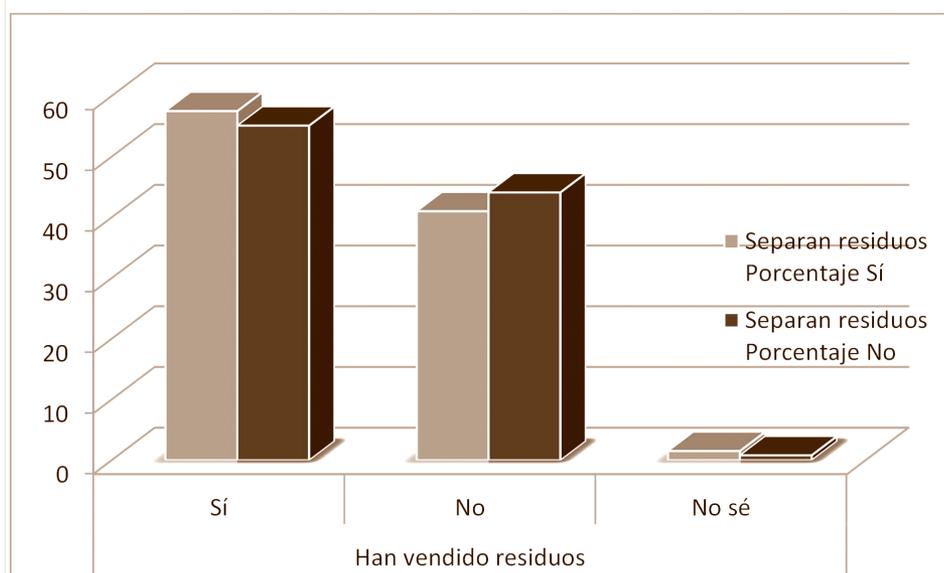
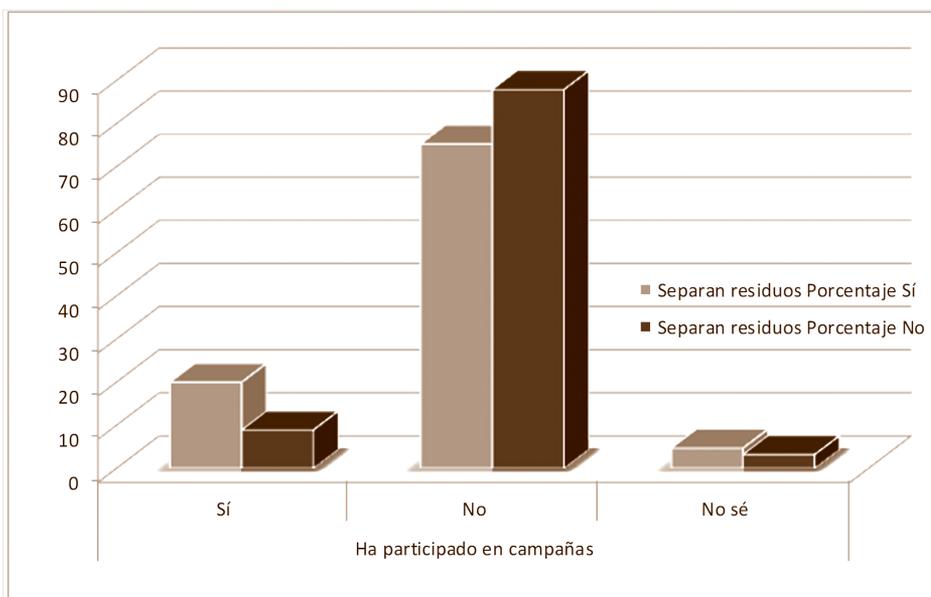


Figura 13. Separa residuos por haber participado en campañas sobre el manejo de basura.



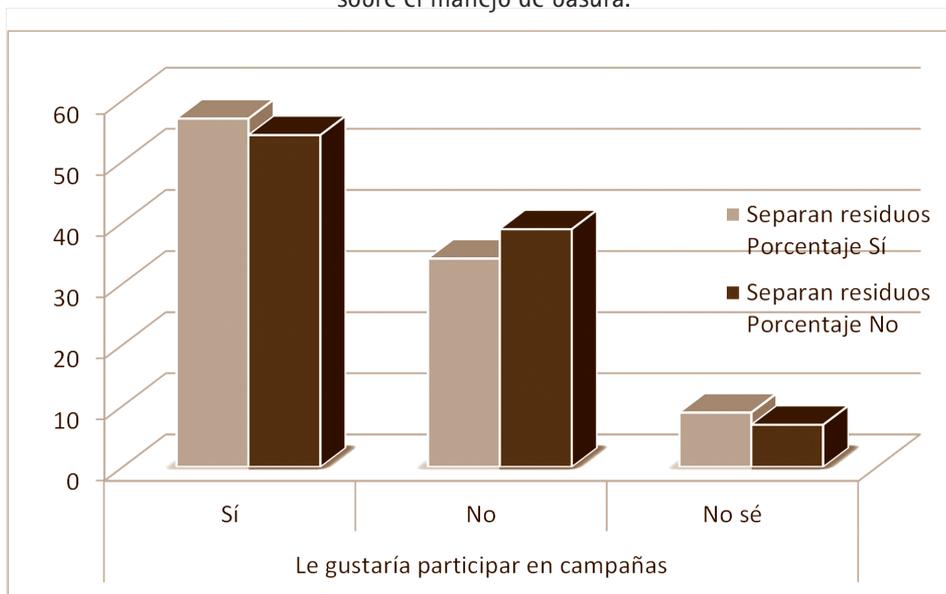
la clasificación de dichos sobrantes. Pues en proporciones bastante similares ambos grupos señalan que los han vendido: 58 de cada 100 entre los que sí los catalogan y 55 de cada 100 entre quienes no lo hacen; en tanto que los que dijeron no venderlos, también mantienen porcentajes similares: 41 de cada 100 y 44 de cada 100, respectivamente. Por otro lado, los que dijeron no saber son muy pocos: 1.5 de cada 100 y menos de 1 de cada 100, respectivamente.

Otro aspecto a considerar es si ellos o alguien de su familia han participado en alguna campaña sobre el manejo de la basura para saber si dichas promociones tienen algún impacto en la decisión de separar los residuos. Al observar los datos que arroja el instrumento se tiene, en primer término, que son pocos los hogares en los cuales al menos alguno de sus miembros ha participado en ellas, pues sólo 16 de cada 100 lo han hecho, 80 de 100 no han sido

parte de ellas y 4 no saben. En tanto que si se analiza su participación considerando si clasifican o no los sobrantes, resulta que 20 de cada 100, de los que sí clasifican sus residuos, han participado, y entre los que no lo hacen, 9 de cada 100 han sido parte de alguna campaña para aprender a manejarlos (figura 13). Al comprobar la correlación entre ambas variables se tiene que la Chi cuadrada señala que si algún miembro de la familia participa en dichas campañas, esto permite incrementar las posibilidades de que en esos hogares se clasifiquen los residuos.

En relación con la pregunta anterior se les formuló la cuestión sobre si les gustaría participar en el futuro en una campaña sobre el manejo de los residuos generados en el hogar. Se tiene que la Chi cuadrada señala que no existe relación entre ambas variables, pues en sus respuestas se nota más o menos la misma proporción entre

Figura 14. Separa residuos y quisiera participar en alguna campaña sobre el manejo de basura.



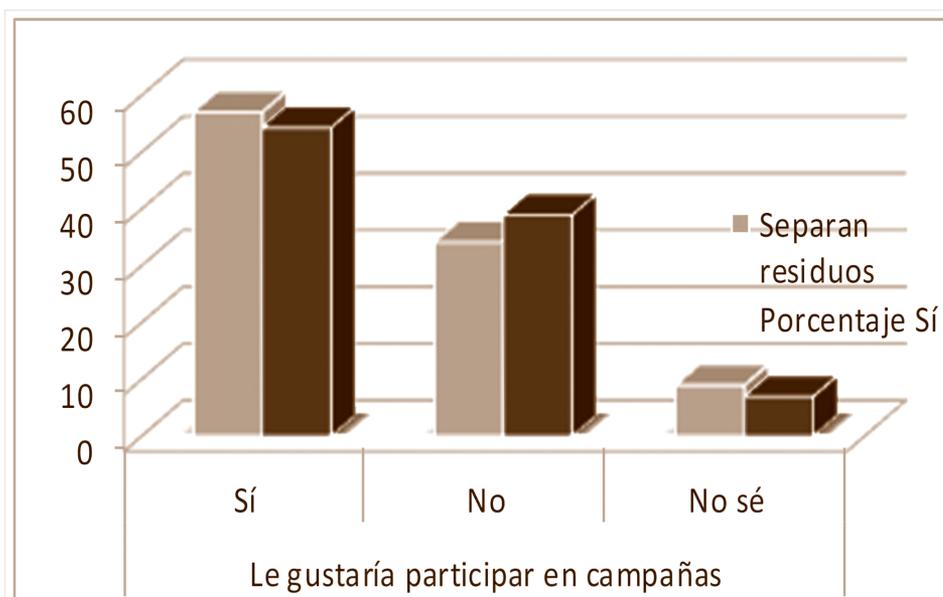
quienes sí y no separan los residuos en casa. De los que sí lo hacen, 57 de cada 100 se mostraron dispuestos a participar, mientras que entre los que dijeron no clasificarlos, son 54 de cada 100. Por otro lado, los que afirmaron que no les gustaría participar en dichas campañas, fueron 34 de cada 100 de los que sí los separan y 39 de cada 100 entre quienes no lo hace. Por último, los que no supieron decir si lo harían o no, son 9 y 7 de cada 100, respectivamente.

El siguiente aspecto sobre el que se cuestionó a los entrevistados fue sobre si consideraban que la separación de los residuos en el hogar ayudaba a mejorar el medio ambiente. Resultó que la mayoría de ellos contestó que no le ayuda al hacerlo, pues tanto 88 de cada 100 de los que no separan, como 75 de cada 100 de quienes sí lo hacen, considera que ello no contribuye al mejoramiento del medio ambiente. Y por el otro lado, sólo 20 de cada

100 de los que sí separan y 9 de los que no lo hacen, respondieron que el clasificar los residuos sí contribuye a la mejora del medio ambiente y no obstante que lo saben, estos últimos no clasifican la basura (figura 14). Asimismo, 3 personas que no separan y 5 que sí lo hacen de cada 100, afirmaron no saber si dicha acción ayuda o no con la mejora del medio ambiente. Por su parte, la Chi cuadrada demostró que se confirma la hipótesis nula, es decir, que no existe una relación entre separar o no los residuos con el saber que con ello se mejora el ambiente.

Para concluir con el análisis de los datos, resulta interesante considerar la participación en la clasificación de residuos de los que se declararon católicos, pues el Papa Francisco ha dado gran relevancia a la ecología, y ya en su segunda carta encíclica, *Laudato Si* (Papa Francisco, 2015), escribió sobre la necesidad de que no sólo

Figura 15. Separa residuos por mejorar el ambiente.



los católicos, sino todos los seres humanos se dieran a las tareas necesarias para lograr el cuidado del planeta.

Al relacionar tipo de creencia con separación o no de residuos domésticos, se tiene que Chi cuadrada señala que se aprueba la hipótesis nula, es decir, que ambos factores no se encuentran correlacionados. Sin embargo, llama la atención que la gráfica indique que los católicos son los únicos que muestran una menor proporción en el monto de quienes sí clasifican sus desechos (figura 16).

Conclusiones

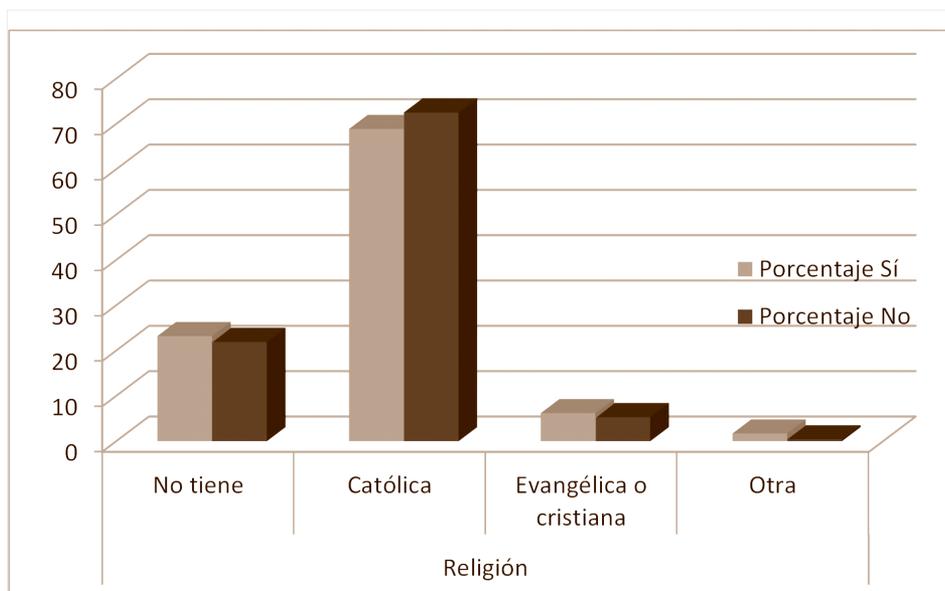
El análisis realizado en este trabajo sobre algunos aspectos de la cultura ecológica de los hogares de la ZMCM, se basó en el comportamiento que presentaron a partir de la variable dependiente, que muestra si las personas clasifican o no los residuos sólidos que ellos producen, lo cual ha permitido

concluir que existe una correlación con las siguientes características de la población estudiada:

1. Cuando se tiene una mayor escolaridad, aumenta la participación en la separación de residuos sólidos.
2. Cuando se da la exigencia en los camiones recolectores de recibirlos separados, se registra una mayor participación en su tipificación.
3. Cuando en los hogares clasifican, también aumentan las acciones de reciclado.
4. Cuando se ha participado en campañas sobre el manejo de residuos, aumenta el número de hogares en los que se hace su clasificación.

Al tiempo que se descubrió que entre los siguientes aspectos no existe dicha correlación:

Figura 16. Separa residuos por creencia religiosa.



1. No se relaciona con el interés por participar en campañas de manejo de residuos.
2. No se asocia con que sea una mejora al medio ambiente.
3. No se relaciona con el profesar la fe católica.

Por lo que el supuesto de este trabajo, en el que se indica que la campaña de separación de basura en los hogares no basta para promover una clara conciencia ecológica, queda aprobado.

Pero sin duda resulta muy necesario ampliar el alcance de las campañas para la separación de residuos sólidos en los hogares de la ZMCM, porque cuando no se hace se impide su reciclaje, lo cual incrementa la generación de basura y por lo tanto de la huella ecológica negativa de la ciudad y del país, que sin duda se expresa como una pérdida económica que se origina, tanto por

su no aprovechamiento y su consecuente confinamiento en rellenos "sanitarios", como por el deterioro directo al medio ambiente. Por lo que, con mucho, resulta más provechoso el invertir abundantes recursos en una amplia campaña de educación ecológica para toda la población, así como incrementarla en todos los niveles educativos y de esta manera asegurar que los hogares estén en condiciones de contribuir, con eficacia, en lograr una disminución en el desequilibrio ambiental representado por el índice de la huella ecológica, que en el caso de México es negativa y que, de mantenerse en crecimiento como hasta ahora, será un impedimento determinante para lograr aumentar el índice del desarrollo humano de la población y lograr mejores resultados en el indicador que mide la desigualdad social.

Insistir en el incremento de las campañas de educación ecológica es muy importante porque los desechos sólidos, en espe-

cial los orgánicos, cuando no son tratados de manera adecuada atraen y permiten que proliferen tanto las bacterias como los insectos y roedores, que forman parte de la fauna nociva, ya que causan molestias físicas, ocasionan pérdidas significativas en los productos destinados al consumo humano y transmiten una gran variedad de enfermedades.

En dichas acciones de educación es importante lograr que entre los católicos se conozcan y se asocien las enseñanzas del Papa Francisco al respecto de la cultura ecológica, porque pueden contribuir, por su gran número, de manera eficaz a la formación generalizada de mejores hábitos ecológicos en la mega ciudad.

No obstante que la clasificación de residuos es una norma que se supone se debiera aplicar en toda la ZMCM, se encontró que sólo poco más de dos tercios de los entrevistados (66%) señalaron que en su domicilio se tiene el cuidado de separarlos, según lo pide dicha norma, pero lo peor del caso es que en más de la mitad de los hogares de los entrevistados (53.3%) los servicios de limpieza les reciben los desechos sin tomar en cuenta el requisito de que se encuentren clasificados. Pese a que la motivación que ha resultado más eficaz para lograr que en los hogares se clasifiquen los desechos, es precisamente el que no se les recoja si no están debidamente agrupados. Por ello, los sistemas de recolección de desechos sólidos deberían mostrarse inflexibles en la aplicación de esta norma, siempre y cuando, al mismo tiempo, se evite, con un mayor rigor, que sean abandonados en las calles, en los jardines o en cualquier otro

lugar público del espacio urbano o rural.

Separar la basura es un primer paso para introducir a la población en la cultura ecológica, pero no basta: es necesario reciclar los residuos sólidos que se generan en todos los hogares de la mega ciudad. Según algunos expertos, es posible realmente reciclar hasta el 90% de los residuos domésticos (Navarro, 2019). Para ello es preciso que el primer cambio lo constituya el modificar el nombre que se les da como basura, pues este término formaliza el que a los residuos así designados se les considere como totalmente inutilizables. El cambio de denominación sin duda se encuentra ya en los programas municipales de todas las grandes ciudades del mundo al designárseles como residuos sólidos, pero aún no sucede así en el lenguaje cotidiano de los hogares, lo que permitiría, como segundo paso, convencerlos de que al ser residuos, se les puede y debe reciclar.

Los grupos domésticos de la ZMCM, debido al sistema de recolección de desechos sólidos municipales, no experimentan la necesidad de buscar y poner en práctica un método alternativo a la producción y tratamiento de los desechos domésticos que producen, porque el camión recolector les soluciona el problema debido a que la recauda se realiza de manera frecuente (entre uno a siete días a la semana, según la zona de recolección).

Asimismo, evitar que generar basura no siga sin ser un gasto para el productor de las mercancías y tampoco para el consumidor, que simplemente deshecha, pero que sí le cuesta a la salud de las personas y del planeta. Por ello, en tanto que los bienes

que ofrece el mercado no están diseñados para ser reparados o reciclados, sino para que se fabrique basura sin límite, se propiciará que se tire en lugar de arreglar o reciclar. Por lo que debe generarse el derecho a reparar y a que se aumente el tiempo de vigencia de las garantías, así como a contar con un claro castigo tanto de los aparatos que se fabrican sobre la base de la obsolescencia programada, como sobre el porcentaje que no pueda ser reciclado y que terminará como basura.

En los hogares de la ZMCM debe establecerse una cultura ecológica que permita asumir como una primera responsabilidad el axioma de que: "el que genera residuos: recicla". Y de su consecuencia: "quién no lo hace debe pagar, de manera directa, el costo de su reciclaje". Lo que sin duda permitirá establecer patrones de conducta que se dirijan a la producción de menos basura, a clasificar los residuos, a reciclar y con ello a contribuir a la conservación del planeta.

José Iñigo Aguilar Medina. Maestro en Ciencias Antropológicas por la UNAM. Profesor de Asignatura en la ENTS-UNAM. Profesor de Investigación Científica en la Dirección de Etnología y Antropología Social, INAH.
Correo electrónico: <inagdeas@unam.mx>.

Referencias

- Aceró Pérez, J. (2015), *La gestión de los residuos (Mérida, España) Siglos 1 a.C. a VII d.C.*, tesis doctoral, vol. I, Cáseres, Universidad de Extremadura.
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (2017), *EPA Español*. Disponible en <<https://espanol.epa.gov/espanol/prevencion-de-la-basura-desde-el-origen>>.
- Aguirre Quezada, J. (2012), "Impacto en el medio ambiente derivado de los residuos sólidos en México", en R. CESOP, *Residuos urbanos en México*, núm. 51, pp. 20-29, México, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública/Cámara de Diputados, LVI Legislatura.
- Arteaga, J. R. (2013), *Forbes México*. Disponible en <<https://www.forbes.com.mx/emprendedores-que-hacen-de-la-basura-un-brillante-negocio>>.
- Casal, P. (2015), "Impuestos verdes, cuotas e igualdad. Cómo mantener la justicia social mientras evitamos el cambio climático", *Métode Science Studies Journal. Universidad de Valencia*. Disponible en <https://metode.es/wp-content/uploads/2015/05/85ES3_impuestos_verdes_cuotas_igualdad.pdf>.
- CESOP (2012), *Residuos urbanos en México*, México, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública/Cámara de Diputados, LVI Legislatura.
- City Population (2020), *Major agglomerations of the world. All urban agglomerations of the world with a population of 1 million inhabitants or*

- more. Disponible en <<https://www.citypopulation.de/en/world/agglomerations>>. Consultado el 28 de julio de 2020.
- Ciudad de México (2015), *Sedema*. Disponible en <<http://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS-2015-14-dic-2016.compressed.pdf>>.
- Comisión Ambiental Metropolitana (2020), *Programa para mejorar la calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México 2011-2020*. Disponible en <<http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/proaire-2011-2020-anexos>>. Consultado el 7 de Julio de 2020.
- Crónica ambiental (2018), *Crónica ambiental*. Disponible en <<https://www.cronicaambiental.com.mx/nacional/la-basura-en-chiapas>>.
- Cruz, M. y J. Badiano (1964), *Libellus de medicinalibus indorum herbis: manuscrito azteca de 1552*, México, Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Douglas, M. (1973), *Pureza y peligro: un analisis de los conceptos de contaminación y tabú*, Madrid, Siglo XXI.
- Duchemin, E. (2001), *Mathis Wackernagel y William Rees. Nuestra huella ecológica*. Disponible en <<http://journals.openedition.org/vertigo/5230>>.
- ESR México (2018), *esrméxico*. Disponible en <<http://www.esrmexico.com/mexico-no-sabe-que-hacer-con-su-basura>>.
- Francisco, Papa (2015), *Carta Encíclica Laudato si, sobre el cuidado de la casa común*. México, Buena Prensa.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal (2015), *NADF-024-AMBT-2013*. Disponible en <<http://data.sedema.cdmx.gob.mx/nadf24/images/infografias/NADF-024-AMBT-2013.pdf>>.
- García, I. y A. Nicolai (2018), *El Universal*. Disponible en <<http://www.eluniversal.com.mx/colaboracion/orgullomexicano/jovenes-mexicanas-dan-dinero-cambio-de-basura>>.
- Geertz, C. (1977), *La interpretación de las culturas*, Barcelona, Gedisa.
- Global Footprint Network (2020), *Global Footprint Network. Advancing the Science of Sustainability*. Disponible en <[http://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.250425092.386695401.1601923550-1777895079.1601923550#/#/](http://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.250425092.386695401.1601923550-1777895079.1601923550#/)>. Consultado el 5 de octubre de 2020.
- Gobierno de la Ciudad de México (2020), *Programa de Residuos Sólidos*. Disponible en <<https://sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/residuos-solidos>>. Consultado el 6 de octubre de 2020.
- Greenpeace (2017), *Greenpeace México*. Disponible en <<http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Toxicos/basura-cero>>.
- INEGI (2015), *Encuesta Intercensal 2015*. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/intercensal/2015/doc/eic_2015_presentacion.pdf>. Consultado el 5 de agosto de 2020.

- Kawai, K. y T. Tasaki (2015), *Revisiting estimates of municipal solid waste generation per capita and their reliability*. Disponible en <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10163-015-0355-1>>. Consultado el 28 de julio de 2020.
- Kennedy, C. et al. (2015), *Energy and material flows of megacities*. Disponible en <<https://doi.org/10.1073/pnas.1504315112>>. Consultado el 28 de julio de 2020.
- Luna Lara, M. (2003), *Factores involucrados en el manejo de la basura doméstica por parte del ciudadano*, Barcelona, Universidad de Barcelona.
- Meixuero Nájera, G. (2012), "Preocupación y cambio de hábitos para el manejo de los residuos", en R. CESOP, *Residuos urbanos en México*, núm. 51, pp. 42-48, México, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública/Cámara de Diputados, LVI Legislatura.
- Mora Reyes, J. A. (2004), *El problema de la basura en la Ciudad de México*. Disponible en <http://www.paot.org.mx/contenidos/paot_docs/pdf/basura_df.pdf>.
- Mora, Y. (2005-2007), *VIX*. Disponible en <<https://www.vix.com/es/imj/hogar/4584/como-reciclar-la-basura-en-casa>>.
- Navarro Macías, R. (2019), "Seis formas fáciles de minimizar tu huella medioambiental que además te permitirán ahorrar", *La Vanguardia*. Disponible en <<https://www.lavanguardia.com/vivo/lifestyle/20191102/471237620546/trucos-faciles-reducir-huella-medio-ambiente-ahorrar-reciclar-sostenible.html>>.
- Ochoa Chi, J. D. (2014), *El caso del tiradero de milpillas. Tetlama en el Estado de Morelos*. Disponible en <<http://132.248.9.195/ptd2014/marzo/080002787/080002787.pdf>>. Consultado el 12 de julio de 2018.
- Organización Mundial de la Salud (2003), *La OMS pide una acción internacional urgente y concertada para evitar que los peligros ambientales provoquen cada año la muerte de cinco millones de niños*. Disponible en <<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr28/es>>. Consultado el 28 de julio de 2020.
- Organización Mundial de la Salud (2005), *Manual de bioseguridad en el laboratorio*, Ginebra, OMS.
- Organización Mundial de la Salud (2018a), *Desechos de las actividades de atención sanitaria*. Disponible en <<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>>. Consultado el 28 de julio de 2020.
- Organización Mundial de la Salud (2018b), *Agua potable salubre y saneamiento básico en pro de la salud*. Disponible en <http://www.who.int/water_sanitation_health/mdg1/es>. Consultado el 28 de julio de 2020.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2008), *OCDE*. Disponible en <<http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/datoocde17-octubre-2008.htm>>.
- Pérez, J. (2015), *La gestión de los residuos (Mérida, España) Siglos 1 a.C. a VII d.C.*, tesis doctoral, Cáseres, Universidad de Extremadura.
- Proyectos Especiales de Investigación (1979), *Ciudades perdidas*, México, PEI-INAH.
- Residuos (2004), *Ecologistas en acción*. Disponible en <<https://www.ecologistasenaccion.org/article189.html>>.
- Sahagún, F. (1979), *Códice Florentino*, México, Archivo General de la Nación.
- Sanguinetti, P. (2016), *Vivir sin generar basura: una familia se convierte en un símbolo para los alemanes*. Disponible en <<https://www.lanacion.com.ar/1901453-vivir-sin-generar-basura-una-familia-se-convierte-en-un-simbolo-para-los-alemanes>>.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2015), *Gobierno de México*. Disponible en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/39412/RESIDUOS_SOLIDOS_URBANOS-_ENCARTE.pdf>.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2016), *Separación de Residuos Sólidos y Urbanos*. Disponible en <<http://data.sedema.cdmx.gob.mx/nadf24/index.html>>.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2017). Disponible en <<https://www.gob.mx/semarnat/es/acciones-y-programas/residuos>>.
- Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales (2015), *Gobierno de México*. Disponible en <<http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe15/tema/cap7.html>>.
- Turner, D., I. Williams y S. Kemp (2016), *Combined material flow analysis and life cycle assessment as a support tool for solid waste management decision making*. Disponible en <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616303456>>. Consultado el 28 de julio de 2020.
- Unicef (2006), *Progreso para la Infancia: un balance sobre agua y saneamiento*, Unicef.
- Wangyun, D. (2018), *Seats, Squats, and Leaves: A Brief History of Chinese Toilets*. Disponible en <<http://www.sixthtone.com/news/1001550/seats%2C-squats%2C-and-leaves-a-brief-history-of-chinese-toilets>>. Consultado el 28 de julio de 2020.
- Woolley, C. L. (2014), *Ur, la ciudad de los Caldeos*, México, Fondo de Cultura Económica.