



**El Colegio  
de la Frontera  
Norte**

# ***GESTIÓN DE RESIDUOS*** ***BAJO EL CONTEXTO COVID-19, MÉXICO***

María Eugenia González Ávila

**MAYO 2020**

---

# GESTIÓN DE RESIDUOS BAJO EL CONTEXTO COVID-19, MÉXICO

Las investigaciones del llamado coronavirus (SAR-CoV2), si bien son recientes, han permitido conocer su morfología, formas de réplica y efectos de la enfermedad que se le denomina Covid 19 (comúnmente llamado coronavirus). En el humano este virus es altamente infeccioso, contagioso y letal, en específico para grupos vulnerables como: adultos mayores, niños, mujeres embarazadas y personas con enfermedades crónicas.

El coronavirus presenta una estructura glicoprotéica (capa de grasa) y su forma es similar a una corona con puntas, por ello se le dio este nombre (Salas-Asensios, et al, 2020). Un aspecto interesante del virus es la parte de evolución de su genoma, que está constituido por una cadena simple de ARN (*ácido ribonucleico*), la cual se inyecta a las células mediante receptores ACE2 (La Vanguardia, 2020).

Dicho virus ha infectado a personas de más de 199 países, y acorde a un análisis genético del coronavirus lo presentan murciélagos y pangolines. Aunque a ciencia cierta aún no se sabe con certeza cómo se transmitió al humano, se supone que fue debido al consumo de animales exóticos vendidos en un mercado de Wuhan (China) durante el año 2019.

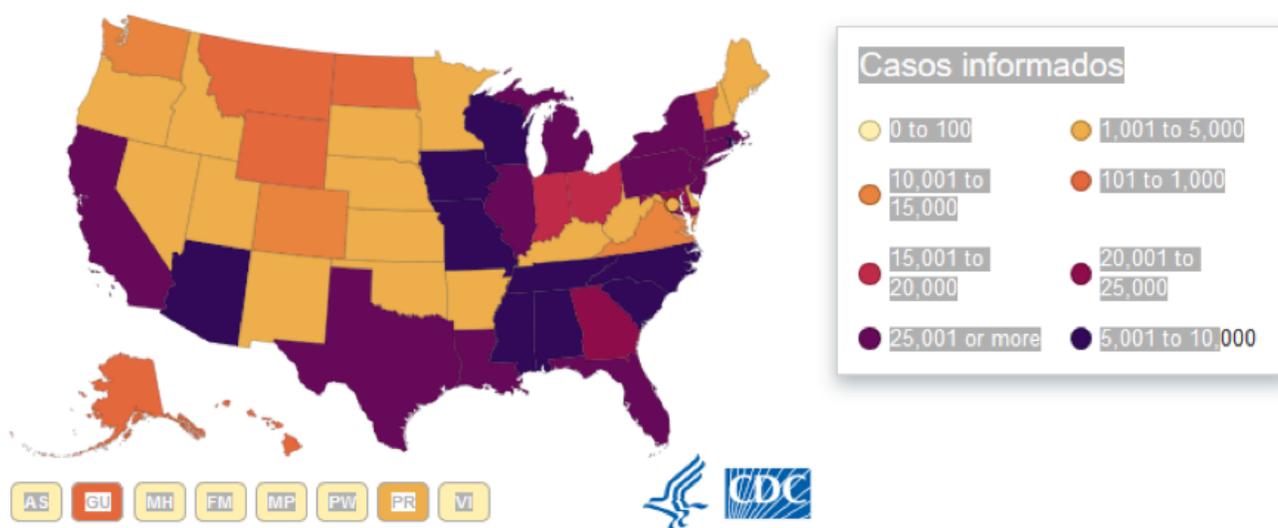
Los estudios realizados hasta hoy, han permitido saber que la vía de ingreso del virus, tanto en animales como en el ser humano, es por los senos nasales y las membranas mucosas de la garganta, zonas en las que los picos del coronavirus se enganchan e inyectan en las células humanas su material genético. Lo que provoca una invasión y cambio en el metabolismo provocando fiebre, tos seca y dolor de cabeza; al llegar a los bronquios y membrana de la mucosa, éstas se inflaman a tal punto que impide la respiración y en casos graves causa neumonía.

Este contexto ha provocado que el coronavirus sea considerado el causante de la mayor pandemia de los últimos siglos, causando el colapso de los sistemas de salud de varios países. Así el COVID-19 se ha expandido rápidamente en el mundo, y lamentablemente ha sido letal en países como Italia, Francia, España y los Estados Unidos, en donde se han presentado el mayor número de defunciones por este virus.

*Lo anterior llevó a la Organización Mundial de la Salud, OMS (2020) a recomendar una serie de acciones para evitar el contagio, entre ellas está la adecuada gestión de **Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI)** provenientes de personas infectadas y del manejo de **Residuos Sólidos Urbanos (RSU)** procedentes de pacientes asintomáticos de COVID-19. Ambos tipos de residuos pueden ser un riesgo y fuente de contagio para la población, incluyendo el personal del servicio público que colecta, traslada y dispone este tipo de residuos.*

En el caso específico de la zona fronteriza de México con Estados Unidos, existe el riesgo de contagio por COVID-19 debido, entre otros factores, a que nuestro vecino del norte es el país que al 26 de abril de 2020 tenía un total de 981,246 casos de personas contagiadas y un total de 55,258 muertes por este virus en sus 55 jurisdicciones, acorde al Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, CDC (29 de abril del 2020), (ver Figura 1).

Figura 1. **Ubicación de pacientes diagnosticados con COVID-19, Estados Unidos, 2020**



**Fuente:** tomado de CDC (29 de abril, 2020).

---

En los estados del norte de México, son tres los municipios fronterizos que han ido incrementando el número de casos de contagio, personas que requirieron hospitalización, recuperación y decesos, y que coincide con los puntos de contagio en Estados Unidos excepto las ciudades del noreste del lado mexicano (ver Cuadro 1).

Cuadro 1. **Personas confirmadas, muertos, hospitalizados y recuperados por COVID-19 en tres municipios del norte de México**

Entidades	Municipios	Confirmados	Defunciones	Hospitalizados	Recuperado
Baja California	Tijuana	782	133	411	573
	Mexicali	506	39	154	365
Chihuahua	Ciudad Juárez	204	58	161	69

**Fuente:** Tomado de CDC (29 de abril, 2020).

Los datos planteados son relevantes, sobre todo porque la frontera México-Estados Unidos, al ser una de las fronteras más dinámicas del mundo acorde con Tapia (2017), presenta una movilidad constante de las personas y continuos cruces fronterizos, a lo que además se suma una serie de prácticas sociales que incluye el traslado de diversos materiales a nuestro país.

La importancia de dar a conocer las estadísticas previas de casos confirmados COVID-19, radica en el hecho que la frontera México-Estados Unidos es una de las más dinámicas del mundo, con alta movilidad de las personas y continuos cruces, que incluyen una serie de prácticas sociales que implica el traslado de diversos materiales a nuestro país (Tapia, 2017), que pueden o no estar contaminados de coronavirus, pero se dispondrán como RSU.

Lo anterior, debe ser considerado, siendo que la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE, 2015) reporta que cruzan 30 millones de personas por año, a realizar actividades laborales, de negocios, compras o atención médica, lo que puede repercutir del lado mexicano, no solo por un contagio directo de persona a persona, sino por el traslado de los referidos materiales que traen consigo los mexicanos cuando retornan a nuestro país.

---

Bajo lo antes planteado, el objetivo de este trabajo es hacer una reflexión sobre las acciones de gestión en el manejo y disposición final de RSU generados y aquellos contaminados por coronavirus. Ante lo cual se proponen dos infografías: una ciudadana y otra para los gestores de residuos, que pretenden informar sobre el manejo y disposición inadecuada de los RSU bajo el contexto de COVID-19.

## **Contexto del problema de los residuos y el coronavirus**

En el caso específico de los RSU el problema radica, por un lado, en que al encontrarse las familias resguardadas en el hogar para evitar el contagio, se ha generado mayor cantidad de residuos y por otro lado, se están generando residuos no usuales en el hogar como son: cubrebocas, guantes, toallitas húmedas y viseras, entre otros objetos; que tienen como fin evitar el contagio.

Lo anterior nos lleva a dos escenarios:

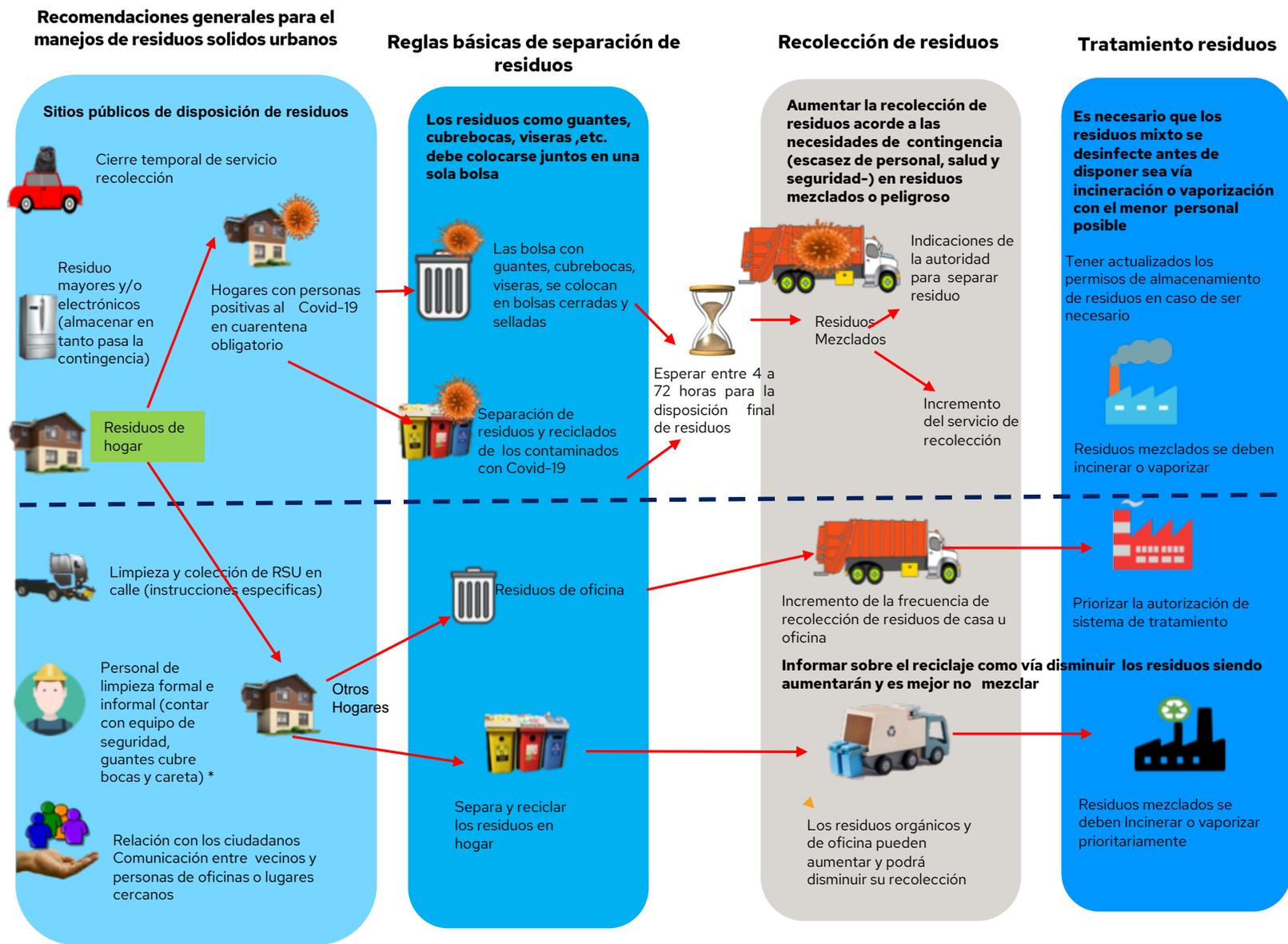
- 1** Incremento de RSU y con ello mayor presión a los servicios de recolección y limpieza de municipales.
- 2** Generación de residuos de personas que pueden o no ser asintomáticos al coronavirus; y de materiales plásticos que tendrán un impacto ambiental aún no estimado.

Todo lo referido, implica un reto para los gestores de RSU como que deberán realizar las acciones para prevenir o disminuir el riesgo al personal de servicio de limpia, a los ciudadanos e incluso a los recicladores informales (pepenadores, chatarreros o carreteneros), además de disponer los residuos de manera segura.

## **¿Por qué deben manejarse adecuadamente los RSU en un contexto de pandemia COVID-19?**

Los RSU se han considerado un riesgo por el nivel de contagio del coronavirus, siendo que acorde a las investigaciones de Van Doremalen, et al, (2020) dicho virus llega a sobrevivir hasta 72 horas en diversos tipos de superficies, por lo cual un individuo puede no sólo contagiarse por gotículas respiratorias (microgotas de mucosidad, saliva o lágrimas) de un portador de coronavirus, sino también por vía indirecta al tener contacto con materia contaminada con dichas gotículas y que esté dispuesta como RSU. Tal situación pone en riesgo de contagio al personal de servicio público de recolección y limpia municipal (ver *Figura 2*).

Figura 2. **Gestión municipal de residuos sólidos urbanos y participación ciudadana**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de OMS, SEMARNAT (2020) y ACR+(2020)

---

A fin de atender la problemática referida, el gobierno federal desarrolló la Cartilla de manejo de los residuos sólidos urbanos, para prevenir la proliferación del covid-19 (Semarnat, 2020) tomando como insumo experiencias de Europa y Estados Unidos, que han detectado el riesgo de contagio de los trabajadores del servicio de recolección y limpia, los ciudadanos e incluso los recolectores informales “pepenadores” vía RSU, debido a que reciben basura sin saber si está contaminada o no de coronavirus.

Cabe señalar que en nuestro país, al ser usual la actividad de los recolectores informales denominados: pepenadores, carretoneros, pechugeros o burreros (González y Ortega, 2014) existe un alto riesgo de contagio por RSU provenientes de personas portadoras de coronavirus, esto considerando que extraen manualmente material como: papel, cartón, latas o botellas de plástico, que encuentran en tiraderos a cielo abierto o en vía pública.

Si bien, en México no existen datos de contagio por RSU, la Cartilla de manejo de los residuos sólidos urbanos. Lo considera como parte de proceso del gestión de RSU y por ello recibirán atención médica en condición de contingencia por COVID-19. Así, tanto trabajadores formales como informales del servicio de recolección y limpieza deben ser informados, capacitados y contar con material de protección, ya que de acuerdo a lo reportado en notas periodísticas, existe un mal manejo de los RSU en condición de pandemia por coronavirus, *Cuadro 2*.

**Cuadro 2. Resumen de información de fuentes de periódico sobre el manejo y disposición de residuos bajo el contexto de COVID-19**

Lugar	Título	Resumen de la situación	Medio
Ciudad Victoria, Tamaulipas	Acumula basura Ciudad Victoria	En Ciudad Victoria, comienza a notarse acumulación de basura en espacios públicos tras un día de suspensión del servicio de recolección, siendo que de por sí era irregular el servicio y ahora pese al riesgo de contagios por coronavirus, los empleados de limpieza del municipio recogen la basura sin medidas sanitarias.	El Norte (1)
Coahuila	Supervisa Municipio que PASA atiende medidas sanitarias emergentes	Durante una visita a las oficinas centrales y un recorrido por las rutas en las que se ofrece el servicio de recolección de basura, representantes del Ayuntamiento de Torreón revisaron la aplicación de las necesarias medidas sanitarias emergentes que a favor de la prevención contra el Covid-19 debe hacer efectivas la empresa concesionaria del servicio de limpieza, Promotora Ambiental S.A. (PASA).	El Sol de la Laguna (2)
Coahuila	¿Cómo deberá ser la gestión de residuos durante la pandemia del coronavirus?	El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente destaca que durante el actual brote de coronavirus COVID-19 se produce una gran cantidad de desechos como guantes, mascarillas o materiales de protección infectados, entre otros.	El Heraldo de Saltillo (3)
Tamaulipas	Fuchi, guácala! Ciudadanos tiran miles de cubrebocas a la calle	Personal de limpieza de Tampico ha detectado que son arrojados a las calles y áreas verdes, cubrebocas y guantes usados.	El Heraldo de México (4)
Coahuila	¿Cómo manejar residuos de paciente con coronavirus en casa?	De tener algún miembro de la familia infectado, es importante contar con un bote de basura con una bolsa de plástico, tapa y si es posible pedal.	Noticieros Televisa (5)
Coahuila	"Pepenadores, vivir de la basura en la histeria del coronavirus"	Sin guantes ni cubrebocas escarban las bolsas malolientes y piensan que el coronavirus está en esas botellas de plástico que deben desenroscar y tras la recolección venden lo reciclado.	Milenio (6)

**Fuente:** Elaboración propia a partir de: (1) López, (28 de marzo de 2020); (2) Campos, (28 de marzo de 2020); (3) El Heraldo de Saltillo (2 de abril de 2020); (4) El Heraldo de México, (3 de abril de 2020); (5) Noticieros Televisa, (9 de abril de 2020). (6) Ovalle, (26 de marzo de 2020).

---

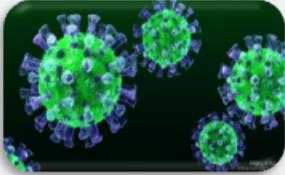
## **Reflexión final**

La gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) bajo el contexto de COVID-19, es un reto para los tres órdenes de gobierno, debido a que la población que se encuentra confinada en casa está generando mayor cantidad y tipo de residuos, que deben manejarse adecuadamente y apegándose al protocolo propuesto para disminuir contagios y los impactos ambientales que esto genera. Paralelamente es indispensable que capaciten, informen y doten de equipo de seguridad al personal del servicio de recolección y limpia municipal para evitar contagios. Así como incrementar campañas informativas dirigidas a la población sobre las formas del manejo de sus RSU (sin y con coronavirus), para generar conciencia y empatía con el problema de residuos, no sólo en el contexto de COVID-19, sino en términos generales para disminuir daños ambientales y riesgos de salud a corto y mediano plazo.

Lo anterior, nos llevó a proponer una infografía basada en OMS (2020) y en las experiencias de ACRSRM (2020) para la gestión sostenible de RSU con y sin COVID-19 (*Figura 3*).

Figura 3. **Propuesta de manejo de residuos dirigida al ciudadano ante el COVID-19**

## MANEJO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS DURANTE LA EPIDEMIA DE COVID-19



**¿Qué es el Covid 19?** Es un integrante de una familia de virus que afecta a los animales y al humano, y se conoce comúnmente como coronavirus por la forma que tiene de corona y picos. Lamentablemente este virus causa infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS), que si lo adquieres y no te atiendes puedes ser hospitalizado de gravedad.

**¿Qué relación tiene con los residuos?** Durante este tipo de contingencia de Covid 19 lleva a requerir indudablemente de servicios publico básicos e indispensables como son la recolección de residuos generados por los ciudadanos. Sobre todo ahora que la población se encuentra en casa, se generaran grandes cantidades y tipos de residuos, que causan presión la servicio de recolección y limpieza de las ciudades o comunidades y un riesgo de contagio sino no se maneja adecuadamente. Por lo que todos debemos contribuir evitar la dispersión del virus y proteger a los trabajadores que manejan nuestros residuos

### Acciones colaborativas de los ciudadanos

- ✓ Sino presentas síntomas o están en cuarentena Dispone manera usual tus residuos y sigue las indicaciones
- ✓ Trata de reducir, reciclar y reutilizar tus residuos en casa en un lugar limpio y ventilado
- ✓ Se considerado, solidario y empático con el personal de limpieza siendo que ellos están en arriesgando su salud por brindarnos un servicio indispensable en nuestra vida



**Si estás en cuarentena por haber estado expuesto al contagion**

- ✓ Tus residuos ponlos en una sola bolsa hasta que ésta se llene y ciérrala, después colócala dentro de otra bolsa de plástico
- ✓ Dicha bolsa, manténla al menos 72 horas antes de entregar al recolector , para disminuir el contagio de ellos u otras personas como los “pepenadores”
- ✓ Si no puedes almacenar tus residuos sanitiza la bolsa por fuera con una mezcla de 2 cucharadas de cloro por 1 litro de agua
- ✓ Lava tus manos después de manipular los residuos por 40 a 60 segundos
- ✓ Si lo crees conveniente marca la bolsa que darás al recolector para que tome las precauciones necesarias



Fuente adaptado de información OMS(2020)y SOMERS(2020)

**Fuente:** Fuente: Adaptado de información Organización Mundial de la Salud, OMS (2020) y Association of Cities and Regions for sustainable Resource management (ACRSRM, 2020)

---

## **Dra. María Eugenia González Ávila**

Departamento de Estudios Urbanos y del Medio Ambiente  
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.

**Fecha de publicación: 5 de mayo, 2020**

### **Bibliografía**

Association of Cities and Regions for Sustainable Resource Management (ACRSRM). (2020). *Municipal waste management and COVID-19*. En: <https://www.acrplus.org/en/municipal-waste-management-covid-19>, consultado el 25 de abril 2020.

Campos, MA. (28 de marzo de 2020). *Supervisa Municipio que PASA atiende medidas sanitarias emergentes*. Noticias del El Sol de la Laguna [on line], Torreón. En: <https://www.noticiasdelsoldelaguna.com.mx/local/torreon/supervisa-municipio-que-pasa-atiende-medidas-sanitarias-emergentes-5029666.html>

Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). (24 de abril de 2020). *Enfermedad del coronavirus 2019 (Covid-19)*. CDC. En: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html>

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, (Conabio). (27 de abril de 2020). *Panel de Información sobre COVID-19*. En: <https://conabio.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/06ab0b883d6b42e0bf4fef1ff0b56d25>, consultado el 26 de abril 2020

El Heraldo de México (3 de abril de 2020). *¡Fuchi, guácala! Ciudadanos tiran miles de cubrebocas a la calle*. Coronavirus. En: <https://heraldodemexico.com.mx/estados/cubrebocas-basura-tampico-covid19-coronavirus/>

El Heraldo de Saltillo. (2 de abril de 2020). *¿Cómo deberá ser la gestión de residuos durante la pandemia de coronavirus?*. Sección Mundo. En: <https://www.elheraldodesaltillo.mx/2020/04/02/como-debera-ser-la-gestion-de-residuos-durante-la-pandemia-del-coronavirus/>

González-Ávila, ME. y Ortega, A. (Ed.) (2014). *Residuos-e del norte de México. Retos y perspectivas de su gestión sustentable*. México: El Colegio de la Frontera Norte. (pp. 257-293).

---

González, P. (2 de abril de 2020). *Así es como se contagia una célula por Covid-19*. *La Vanguardia, Vida. España*. En: <https://www.lavanguardia.com/vida/20200402/48274896516/asi-contagia-celula-covid-19-coronavirus-pandemia-video-seo-lv.html>

López, B. (28 de marzo de 2020). *Acumula basura Ciudad Victoria*. *El Norte.com, Estados*. [https://www.elnorte.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?\\_rval=1&urlredirect=https://www.elnorte.com/acumula-basura-ciudad-victoria/ar1907161?referer=-7d616165662f3a3a6262623b727a7a7279703b767a783b786d3a--](https://www.elnorte.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?_rval=1&urlredirect=https://www.elnorte.com/acumula-basura-ciudad-victoria/ar1907161?referer=-7d616165662f3a3a6262623b727a7a7279703b767a783b786d3a--)

Noticieros Televisa (9 de abril de 2020). *¿Cómo manejar residuos de paciente con coronavirus en casa?*. *Televisa.news*. En: <https://noticieros.televisa.com/historia/coronavirus-como-manejar-residuos-paciente-casa/>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *Equipo de protección personal*. En: <https://www.who.int/csr/resources/publications/epp-oms.pdf?ua=1>, Consultado el 23 de abril 2020.

Ovalle, L. (26 de marzo de 2020). *Pepenadores, vivir de la basura en la histeria del coronavirus*. *Milenio Diario [online], Crónica*. En: <https://www.milenio.com/estados/pepenadores-vivir-de-la-basura-en-la-histeria-del-coronavirus>

Salas-Asencios, R. Iannacone-Oliver J. Guillen-Onnegli A.; Tantalean-Da Fieno J., Alvarino-Flores, L., Castellanos-Pérez, I. y Cuellar-Ponce de León, L. (2020). *Coronavirus covid-19: conociendo al causante de la pandemia*. *The Biologist (Lima)*, 2020, 18(1), jan-jun: 9-27.

Salud sin Daños, (2020). *COVID-19. Gestión de residuos de la atención de la salud*. En: <https://saludsindanio.org/>, consultado el 22 de abril 2020.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (Semarnat), Secretaría de Salud y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). (2020). *Cartilla de manejo de los residuos sólidos urbanos, para prevenir la proliferación del covid-19*. México: Semarnat, Salud y Conacyt. En: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/545891/Cartilla\\_de\\_Mejores\\_Practicas\\_para\\_la\\_Preencion\\_d\\_el\\_COVID-19.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/545891/Cartilla_de_Mejores_Practicas_para_la_Preencion_d_el_COVID-19.pdf), Consultado el 23 de abril 2020

Secretaría de Relaciones Exteriores, (SRE). (2015). *Presentación conoce tu frontera: Frontera México-Estados Unidos*. México: SRE. En: <https://www.gob.mx/sre/documentos/presentacion-conoce-tu-frontera>, consultado el 22 de abril 2020.

Tapia, L.M. (2017). *Las fronteras, la movilidad y lo transfronterizo: Reflexiones para un debate*. *Estudios Fronterizos*, 18(37), septiembre-diciembre, 61-80.

Van Doremalen, N., Morris, H.D., Holbook G.M., Gamble A., Williamson, B.N., Tamin, et al. (2020). *Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1*. *The New England Journal of Medicine*. 318(16), 1564-1567. En: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2004973>, Consultado el 23 de abril 2020.