



Universidad Israel

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
MENCIÓN: GESTIÓN POR RESULTADOS
(Aprobado por: RPC-SO-No.302-2016- CES)**

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título:
Análisis de la normativa pública para la reducción del uso de envases plásticos en Ecuador
Línea de Investigación
Gestión Administrativa y Sociedad
Autor/a:
Guillermo Andrés Proaño Proaño
Tutor/a:
Dr. Elfio Pérez Figueiras

**Quito - Ecuador
2020**

DEDICATORIA

A Dios por estar presente
en cada uno de mis pasos

A mi amada esposa e hijas
Por ser mi inspiración diaria
mi fuente de energía y vida.

A mis padres por su ayuda
incondicional.



APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Elfio Pérez Figueiras con C.I: 1754799185 en mi calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado: **Análisis de la normativa pública para la reducción del uso de envases plásticos en Ecuador.**

Elaborado por: **Guillermo Andrés Proaño Proaño C.I: 1706729272**, estudiante de la Maestría: **Administración Pública**, mención: **Gestión por Resultados** de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, para obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado la tesis de titulación de grado, la apruebo en todas sus partes.

Quito, 17 de junio de 2020

PhD. Elfio Pérez Figueiras



ÍNDICE

DEDICATORIA	2
	3
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL ARTICULO PROFESIONAL	5
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ARTÍCULO	7
2.1 Justificación	7
2.2 Campo teórico conceptual empleado y principales autores consultados	7
2.3 Descripción del proceso investigativo realizado para el desarrollo del artículo.	10
2.4 Valoración general del artículo en relación con su aporte a la sociedad y el objetivo planteado.	10
3. PRESENTACIÓN DEL ARTÍCULO ELABORADO	11
a) Resumen	11
b) Introducción	12
c) Materiales y métodos	13
d) Resultados	13
e) Discusión	16
f) Conclusiones	17
g) Referencias bibliográficas	19

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL ARTICULO PROFESIONAL

INFORMACIÓN GENERAL DEL ARTÍCULO PROFESIONAL	
Programa de maestría:	Maestría en Administración Pública
Denominación del artículo:	Análisis de la normativa pública para la reducción del uso de envases plásticos en Ecuador
Autor/a del artículo:	Guillermo Andrés Proaño Proaño
Contextualización del tema en el mundo profesional (entorno administrativo, educativo o tecnológico),	<p>La contaminación indiscriminada por el uso del plástico que actualmente sufre el país y el mundo es lamentable. Desde su indiscriminada utilización en todo tipo de usos, sobre todo del plástico desechable, sus desechos se han convertido en la principal causa de la contaminación ambiental, especialmente de los ríos, mares y océanos. Esta situación está afectando la vida y el hábitat de diferentes especies.</p> <p>Es evidente, por tanto, que la contaminación por plástico contribuye de forma alarmante a dañar el medio ambiente en todo el planeta y se hace necesario adoptar medidas encaminadas a la reducción de su uso, pero, sobre todo, a la factibilidad de su reciclaje.</p> <p>El país ha adoptado, sobre la base de la situación creada, normativas nacionales al respecto.</p> <p>Este artículo analizará las mencionadas normativas.</p>

Campo del conocimiento:	Ciencias Administrativas
Línea de investigación institucional con la que se articula el artículo:	Gestión Administrativa y Sociedad
Objetivo general del trabajo de titulación:	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizar las normativas establecidas en el Ecuador para direccionar la reducción del consumo de envases plásticos
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar las acciones que se están implementado globalmente para reducir la utilización de envases plásticos ● Examinar las normativas que a nivel nacional se están determinando para reducir el uso de envases de plásticos. ● Divulgar la información sobre la situación que ha ido generando el uso indiscriminado de envases plásticos, tanto a nivel global como nacional.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ARTÍCULO

2.1 Justificación

El presente artículo tiene por fin divulgar los daños y perjuicios que la contaminación indiscriminada, provocada por los desechos de los envases plásticos, que sufren el país y el mundo en la actualidad. De igual manera expone las normativas que al efecto, en el plano nacional, se han adoptado y postula las propuestas que las políticas públicas que se deben considerar para continuar con la implementación de acciones tendientes a reducir esta problemática.

2.2 Campo teórico conceptual empleado y principales autores consultados

El artículo se sustenta teóricamente en el análisis del estado del arte de la información referida al surgimiento de los productos plásticos y su consecuente utilización en todas las esferas de la vida humana y los daños que su abuso ha provocado en el medio ambiente. En el plano conceptual se esbozan y explican los principales conceptos con los que se trabajó

La presente investigación se sustentó en los siguientes conceptos:

- Historia del plástico
- Proceso de elaboración del plástico
- Tipos de plástico
- Políticas Públicas

Historia del plástico

Según Hosler (1999): “el uso de los polímeros se remonta a varios siglos antes de nuestra era, pues ya en esas épocas tan remotas, las antiguas culturas mesoamericanas procesaron por primera vez el caucho natural en objetos sólidos como bolas, figurillas humanas, bandas para atar cabezas de hacha a los agarradores de madera y otros objetos”. La gente de esa época obtenían el caucho de una planta llamada Castilla Elástica la misma que les sirvió para fabricar los primeros objetos de plástico.

Sin embargo, su uso industrial aparece con la creación de materiales sintéticos producto del desarrollo de la industria química a partir de la segunda mitad del siglo XIX, aunque ya en 1839 Goodyear había logrado vulcanizar el hule americano, no fue hasta 1889 que Dumlop creó los neumáticos. Pero realmente es el siglo XX, en sus inicios, el que marca el inicio del plástico sintético. Es la baquelita, lograda por Baekeland en 1906, quien marca estos inicios. Luego vendrían en 1923 los plásticos derivados de la urea y en 1935 los primeros derivados del petróleo. Ya en la segunda mitad del siglo XX comienzan a fabricarse los embases plásticos, que sustituyeron, por ser más económicos, fáciles de producir y transportar, a los sistemas de embases precedentes.

En la actualidad existe una gran gama de plásticos, que van desde la fibra óptica responsable de la transmisión de datos e información a través del internet, hasta las fundas plásticas que se utilizan para envolver los productos que se consumen. Este último caso es precisamente el que genera mayormente la problemática de su uso, por cuanto al ser desechado y demorar una gran cantidad de años su degradación se convierte en un elemento contaminante del medio ambiente.

Proceso de elaboración del plástico

En la máquina de procesamiento del plástico se recoge el granulado para introducirlo en la maquinaria, se lo procesa con calefacción para poder cambiar la forma del granulado, posteriormente ingresa al soplado, inyección, compresión y solidificación para finalmente ser desmoldado y tener una pieza de plástico acabada, tales como vasos, platos, fundas, etc.

Tipos de plástico

Existen diferentes tipos de plásticos y al darle una determinada temperatura deja de ser duro y frágil para hacerse blando y maleable. Se los clasifica según su grosor en plásticos de baja y alta densidad, estos son:

1. Polietileno
2. Tereftalato de Polietileno (PET)
3. Poliestireno
4. Polipropileno
5. Policloruro de Vinilo (PVC)

De estos los más contaminantes, son los plásticos de baja densidad Polietileno, Tereftalato y el poliestireno ocupado para los que los denominados envases de espuma flex, botellas de agua y fundas de un solo uso. El resto son plásticos de alta densidad ocupados en otro tipo de plásticos más gruesos y reusables como tuberías, recubrimiento de cables entre otros.

Políticas Públicas

Una política pública es una acción desarrollada por un gobierno con el fin de resolver una determinada necesidad de la sociedad. Mediante las políticas públicas las autoridades de la administración estatal utilizan los recursos disponibles para solucionar problemas o satisfacer demandas de la población

En general, las políticas públicas son calificadas como partes socialmente autónomas, tanto política como económicamente independientes de un estado; se las contempla como un mecanismo que explica los inconvenientes que afronta la sociedad en un tiempo delimitado.

Las políticas públicas se inician en la Consitución de un Estado para definir Leyes, y proyectos de los acuerdos Ministeriales para finalmene articular las políticas, reglas y normas que se contituyen un Estado.

Investigaciones previas realizadas

Múltiples investigaciones se han realizado alrededor de este tema. Según ONU Medio Ambiente (2018), “a escala mundial los datos arrojan una cifra alarmante al señalar que mas de 8 millones de toneladas de plástico llegan a los ríos y mares cada año.”

El uso diario de productos de plástico que se utilizan como promedio no más de 20 minutos y que no son reciclados, van a formar parte del plástico contaminante que en la actualidad es uno de los mayores problemas ambientales.

La producción sin control de envases plásticos a nivel mundial, principalmente por parte de países del Sudeste Asiatico, Japón, la Union Europea y América del Norte, se ha convertido en una pesadilla para todo el planeta.

Esta situación ha conducido a más de 60 países a establecer prohibiciones o gravámenes al uso de envases plásticos, demostrando que a nivel mundial la alerta ya se manifiesta.

2.3 Descripción del proceso investigativo realizado para el desarrollo del artículo.

La presente investigación se sustentó en el paradigma cualitativo, por cuanto se trabajó con métodos lógicos. Entre los que se destacaron el método deductivo y el de análisis y síntesis. La técnica fundamental empleada fue la revisión documental.

2.4 Valoración general del artículo en relación con su aporte a la sociedad y el objetivo planteado.

El presente artículo pretende convertirse en un aporte informativo a la sociedad ecuatoriana, para sensibilizar a la población con la necesidad de ser cautos a la hora de desechar los envases plásticos y crear la conciencia del reciclaje. De la misma forma pretende divulgar las acciones que el gobierno central y las diferentes comunidades han establecido como normativas encaminadas a paliar la situación. Finalmente propone algunas acciones que deberían considerarse para reforzar este propósito.

3. PRESENTACIÓN DEL ARTÍCULO ELABORADO

a) Resumen

El presente artículo expone la problemática que ha generado la indiscriminada utilización de envases plásticos y el daño que causa a la biodiversidad al desecharlos indisciplinadamente, sin considerar que no son biodegradables. El análisis comienza con el origen histórico del plástico y su repercusión en la industria moderna, valorando como un hecho de suma importancia para el desarrollo humano puede convertirse en un grave problema, si no se toman medidas que permitan dosificar su utilización, sobre todo en lo referente a los desechos que generan los envases no recuperados. Se presenta la búsqueda realizada en los planos internacionales y nacionales en cuanto a las políticas que se sugieren y necesitan para racionalizar la situación generada e impedir a tiempo que se sigan llenando de toneladas de envases plásticos océanos y ríos, con el consiguiente daño a la vida marina. Finalmente, se exponen las normativas abordadas por el estado ecuatoriano en esta dirección y las sugerencias del autor para fortalecer este trabajo.

Palabras clave: Historia del plástico, Proceso de elaboración del plástico, Tipos de plástico, Políticas Públicas.

Abstract

This article sets out the problem of the indiscriminate use of plastic packaging and the damage caused to biodiversity by undisciplinedly discarding them, without considering them to be non-biodegradable. The analysis begins with the historical origin of plastic and its repercussion in modern industry, valuing as a fact of utmost importance for human development can become its antipode, if no measures were taken that allow to dose its use, especially with regard to the waste generated by the unclaimed packaging. The international and national search for the policies suggested and needed to rationalize the situation generated and prevented in time continues to be filled with tons of plastic ocean and oceans, with consequent damage to marine life is presented. Finally, the

regulations addressed by the Ecuadorian state in this direction and the author's suggestions to strengthen this work.

Keywords: Plastic history, Plastics making process, Plastics types, Public policies.

b) Introducción

Según Hosler (1999): “el uso de los polímeros se remonta a varios siglos antes de nuestra era, pues ya en esas épocas tan remotas, las antiguas culturas mesoamericanas procesaron por primera vez el caucho natural en objetos sólidos como bolas, figurillas humanas, bandas para atar cabezas de hacha a los agarradores de madera y otros objetos”. La gente de esa época obtenía el caucho de una planta nativa tropical de ahí se fabricaron los primeros objetos de plástico.

Sin embargo, su uso industrial aparece con la creación de materiales sintéticos producto del desarrollo de la industria química a partir de la segunda mitad del siglo XIX, aunque ya en 1839 Goodyear había logrado vulcanizar el hule americano, no fue hasta 1889 que Dumlop creó los neumáticos. Pero realmente es el siglo XX, en sus inicios, el que marca el inicio del plástico sintético. Es la baquelita, lograda por Baekeland en 1906, quien marca estos inicios. Luego vendrían en 1923 los plásticos derivados de la urea y en 1935 los primeros derivados del petróleo. Ya en la segunda mitad del siglo XX comienzan a fabricarse los envases plásticos, que sustituyeron, por ser más económicos, fáciles de producir y transportar, a los sistemas de envases precedentes.

El plástico es un material que se usa a nivel global para empacar la mayoría de cosas. No obstante, mundialmente existe una alarma al respecto y varios países están tomando medidas para la reducción de la utilización de plásticos de un solo uso para tratar de evitar así que se siga propagando la contaminación por esta vía. En el Ecuador, uno de los principales productos que se usan y se desechan son las fundas plásticas de un solo uso tipo camisetas. A nivel nacional se utilizan en la mayoría de las cadenas de supermercados, tiendas, vendedores de frutas y legumbres y el comercio en general. Estas fundas de plástico se convierten en uno de los principales agentes de contaminación en el país. Por estas razones se ha planteado un análisis de las posibles medidas a tomar para bajar el consumo de este tipo de elemento contaminante.

En el artículo se exponen las principales medidas, políticas y normativas, para reducir la contaminación por plástico, que se han establecido en las últimas décadas.

c) Materiales y métodos

La presente investigación se sustentó en el paradigma cualitativo, por cuanto se trabajó con métodos lógicos. Entre los que se destacaron el método deductivo y el de análisis y síntesis. El tipo de investigación fue descriptiva. La técnica fundamental empleada fue la revisión documental, la que permitió conocer las diferentes normativas y políticas utilizadas a nivel mundial, así como en el Ecuador, para buscar la reducción del uso de envases plásticos.

d) Resultados

Los desperdicios plásticos no pueden ser asimilados nuevamente por el medio ambiente, por esta razón, se pueden reciclar los productos de plástico a través del proceso basado fundamentalmente en recogerlos, lavarlos, diferenciarlos según su material y fundirlos nuevamente, para poder reusarlos como materiales alternativos o sustitutivos, en la elaboración de nuevos envases.

De esta manera, los países a nivel mundial, han determinado una vía adecuada para combatir la contaminación de productos que, por sus componentes y materiales, son difíciles de desechar de forma habitual. Su certeza y aprobación social, se pueden suponer discutibles, ya que al tratar de rehusar los plásticos se busca preservar grandes cantidades de recursos naturales no renovables. Estos materiales reciclados logran evitar la sobreexplotación de recursos aún considerados renovables, como los bosques, evitando impactos graves para los ecosistemas como la desertificación, erosión y deforestación.

El uso de materiales reciclados reduce el consumo de energía, ya que se consume menor combustible fósil, se forma menor dióxido de carbono y se previene la consecuencia de invernadero. Por otra parte, un adecuado procedimiento de reciclaje ayuda a la generación de ingresos y promueve nuevos emprendimientos.

En los últimos años también se ha observado un marcado interés científico en la producción de plásticos biodegradables. La fabricación de plásticos biodegradables a partir de materiales naturales, es uno de los retos actuales. El reemplazo de los plásticos de un solo uso por plásticos biodegradables, es una alternativa por la cual la secuela de contaminación, disminuiría en el medio ambiente. Los desperdicios del plástico biodegradable pueden tratarse como desechos orgánicos y expulsarlos en los basureros sanitarios, donde su degradación sea en cortos períodos de tiempo.

En Ecuador es muy bajo el porcentaje de envases de plástico que son reciclados, comparado con el que se desecha, una muestra tomada en Guayaquil una de las ciudades principales del país arroja un resultado de un 9% apenas, el resto pasaría a ser desecho que no es procesado ni destruido.

Sobre la base de estas insuficiencias se han establecido algunas normativas tendientes a ir resolviendo esta situación. Entre ellas se destacan las siguientes:

- El Consejo de Gobierno Especial de Galápagos vetó el comercio, distribución y venta de sorbetes plásticos, desde el año 2004 y se ejecuta un programa intensivo de limpieza de playas para evitar la contaminación, por la inmensa cantidad de plásticos que llegan arrastrados por las corrientes, desde diferentes partes del mundo.
- En la Constitución aprobada en el 2008 se reconoce a la naturaleza y a los animales como sujetos de derecho, en sus artículos 71 al 74.
- Se potencian las políticas que comienzan a incentivar la producción de materiales amigables con el medio ambiente, el fisco promueve incentivos e impuestos al uso y distribución de los plásticos.
- Se crea la Ley de Prevención y el Control de Contaminación Ambiental (2014) en la que se estipulan prohibiciones de emisión de sustancias tóxicas perjudiciales para la salud del ser humano.
- En el Plan Nacional del Buen Vivir emitido en el 2009 se busca incentivar y promover un ambiente saludable y sano con el objetivo de garantizar la vida y los derechos de la Naturaleza.
- En los códigos de Planificación de la Producción y las Finanzas Públicas se incentiva a los proyectos que ayuden a mantener un ambiente natural saludable y sano,

garantizando los derechos de la naturaleza y promoviendo a los sectores productivos a que se realicen proyectos en pro de un ambiente natural y sano.

- El Ministerio del Ambiente ha sido el ente encargado de viabilizar las políticas para que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales sean los encargados del manejo de sus desechos sólidos, en el 2014 se expide un acuerdo Ministerial y de políticas para la gestión integral de plásticos en el Ecuador, en las que se plantean las primeras normas generales para la producción, consumo y tratamiento de los desechos plásticos. En estas se analizan y clasifican los diferentes tipos de plásticos de uso común y diario, aquí se comienzan a articular las primeras políticas para fomentar a nivel nacional la investigación de los procesos de producción y normativas alrededor del plástico.
- En el año 2014 se prohíbe el comercio, distribución y venta de fundas plásticas y envases de espumaflex en el Archipiélago de Galápagos
- En el 2018 el Gobierno Autonomo Descentralizado de Guayaquil expidió una ordenanza municipal para la regulación de la fabricación, comercio y distribución de los plásticos de un solo uso. En ella se articulan lineamientos amparados en la Constitución. En esta ordenanza se sintetizan de manera organizada los tipos de plásticos distribuidos según su uso y su tipo, se regula y promueve el uso responsable y la fabricación de plásticos para sustitución de los de un solo uso a envases que se puedan biodegradar.
- En la capital de los ecuatorianos, Quito, las ordenanzas se encuentran en proceso aún. Sin embargo, existe el proyecto para la disminución de plásticos de un solo uso. Este proyecto de igual manera se ampara en la nueva Constitución del 2008 y en los principios ambientales para, definitivamente, llegar a la ordenanza municipal en la cual se enfatiza la prohibición de la producción del plástico de un solo uso. En la misma se incentivan las campañas de sensibilización hacia los productores, importadores y productores del sector para que en un tiempo determinado puedan cambiar su matriz de producción hacia productos y embases que demuestren que se pueden biodegradar en el menor tiempo posible; de igual manera clasifica las infracciones y sanciones a aquellas personas y empresas que incumplan con las ordenanzas y promueve el reciclaje.

- Recientemente, este Mayo del 2020, según la Disposición Transitoria de ley Orgánica se estableció un impuesto especial a las fundas plásticas con Progresividad Tributaria comenzando desde el 4% e incrementando anualmente 2% hasta llegar a un impuesto del 10%. Sin embargo, existe el temor que este impuesto solo vaya a ser válido para las grandes cadenas de supermercados, no así para los sectores comerciales independientes.

Como se puede apreciar existe una voluntad estatal de direccionar las políticas públicas a valorar y resolver los problemas medioambientales que generan los excesivos desechos plásticos en el país.

e) **Discusión**

La crisis ambiental por la contaminación del plástico continuará agravándose a menos que haya una conciencia acerca del daño que se causa al medio ambiente, existe un sinnúmero de investigaciones alrededor de este tema tan dramático, en el siguiente cuadro se detalla el porcentaje de producción de plástico a nivel mundial determinando los países que producen mayor afectación al medio ambiente.



Según ONU Medio Ambiente (2018), “a escala mundial los datos arrojan una cifra alarmante al señalar que mas de 8 millones de toneladas de plástico llegan a los ríos y mares cada año.” El uso diario de productos de plástico de un solo uso que se emplean por no más de 20 minutos y que no son reciclados, van a formar parte del plástico contaminante que en la actualidad es uno de los mayores problemas ambientales. La producción del plástico desmedida a nivel mundial, principalmente por parte de países del Sudeste Asiatico, Japón la Union Europea y Norte América, que son los mayores productores de residuos plásticos y embases a nivel mundial.

Desde los años 1950, en los comienzos de la producción del plástico, este ha sido uno de los materiales que ha sobrepasado la producción de todas las demás industrias y dependiendo de la densidad del plástico su degradación puede demorar desde decenas hasta cientos de años.

Más de 60 países han impuesto prohibiciones o gravámenes al uso de envases plásticos demostrando que a nivel mundial la alerta ya se manifiesta. Por lo expuesto es importante que los gobiernos locales y nacionales implementen estrategias y normativas que efectúen un cambio de cultura en relación al uso indiscriminado de plásticos de un solo uso.

f) Conclusiones

A nivel mundial los gobiernos están concientes del daño que ha causado el desperdicio de plásticos, por lo cual, con el fin de aportar de manera eficaz y efectiva al cuidado del medio ambiente, ciertos países productores y consumidores de plástico han incorporado programas y acciones mundiales para desfrenar el uso de estos elementos a través de prohibiciones e impuestos a la entrega de ciertos productos plásticos de un solo uso o desechables, así como actuar de manera firme con políticas y prohibiciones claras, para castigar y sancionar de manera drástica a las empresas que no cumplan con las leyes para la reducción de plásticos de un solo uso.

De acuerdo al análisis realizado se puede concluir que el Ecuador se ha amparado en la Constitución para definir artículos y leyes en los que se reconoce al ambiente y a la

naturaleza como sujetos de derecho y en el Ministerio del Ambiente se crean las políticas con el fin de realizar acuerdos ministeriales, para que finalmente los Municipios sean los encargados de crear ordenanzas municipales para reducir el consumo del plástico a través de los años 2014 al 2020; es así que se evidencia que se ha aplicado la prohibición e impuestos al uso y consumo de fundas plásticas iniciando en Galápagos y actualmente en todo el Ecuador.

En este sentido, es de vital importancia que la ciudadanía Ecuatoriana reconozca la problemática y concientice la necesidad de adoptar un modelo productivo que reemplace efectiva y paulatinamente las bolsas plásticas de un solo uso, y que el gobierno trate de afectar en lo menos posible a las empresas que actualmente expeden este tipo de productos para que den el giro del negocio hacia productos y embases de un solo uso que no contaminen el ambiente y sean biodegradables.

g) Referencias bibliográficas

- Alarcón, I. (24 de octubre de 2019). Fundas tipo camiseta son los plásticos de un solo uso más empleados en el país. *El Comercio*. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/tendencias/fundas-camiseta-plasticos-ecuador-impuesto.html>
- Gaceta oficial de Guayaquil. (2018). *Ordenanza municipal*. Recuperado de <https://guayaquil.gob.ec/Gacetas/Periodo%202014-2019/Gaceta%2091.pdf>
- Hosler, D. (1999). Prehistoric Polymers: Rubber Processing in Ancient Mesoamerica. Recuperado de <https://science.sciencemag.org/content/284/5422/1988>
- National Geographic en Español. (2019). *¿En qué parte del mundo se produce más plástico?*. Recuperado de <https://www.ngenespanol.com/el-mundo/sudeste-asiatico-parte-del-mundo-se-produce-mas-plastico/>
- ONU Medio Ambiente (2018). *Plásticos de un solo uso*. Recuperado de https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25496/singleUsePlastic_SP.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- ONU. (2018). *Ecuador y ONU Medio Ambiente lanzan un llamado a terminar con la contaminación por plásticos*. Recuperado de <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/ecuador-y-onu-medio-ambiente-lanzan-un-llamado-terminar>
- ONU Programa para el medio ambiente (2018). *Límites legales de los productos de plástico desechables y los microplásticos: examen a escala mundial de las leyes y los reglamentos nacionales*. Recuperado de https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27113/plastics_limits_SP.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Plastics Europe. (2018). *Plastics – the Facts 2018: An analysis of European plastics production, demand and waste data.* Recuperado de https://www.plasticseurope.org/application/files/6315/4510/9658/Plastics_the_facts_2018_AF_web.pdf

Plastics Europe. (2020). *Tipos de plásticos.* Recuperado de <https://www.plasticseurope.org/es/about-plastics/what-are-plastics/large-family>

Redacción infobae. (2019). *La contaminación química del plástico, una amenaza silenciosa.* Recuperado de <https://www.infobae.com/america/medio-ambiente/2019/05/09/la-contaminacion-quimica-del-plastico-una-amenaza-silenciosa/>

Redacción Quito (4 de septiembre de 2018). *La industria del plástico se mueve al ritmo de unas 600 empresas.* Revista Líderes. Recuperado de <https://www.revistalideres.ec/lideres/industria-plastico-inversion-innovacion-ritmo.html>

Tan, Yvette Redacción BBC News (14 febrero 2019) *Contaminación por plástico: la ciudad asolada por 17.000 toneladas de basura que llega de todo el mundo.* BBC News Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-47226132>

Tapia, L. (10 de marzo de 2014). *Políticas para gestión integral de plásticos en el Ecuador.* Recuperado de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/Acuerdo-19.pdf>