



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA**

CARRERA DE POSGRADO

**ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y CONTABILIDAD
PÚBLICA**

**Tema: REGULACIÓN DEL USO DE BOLSAS PLÁSTICAS. EL CASO DE LA
MUNICIPALIDAD DE ROSARIO**

Autor: ROXANA M. GASPARINI

Director: MARTIN CHIANI

Fecha: Noviembre de 2023

RESUMEN

En tiempos donde la naturaleza está sometida al depósito de desechos y obtención de materias primas en forma indiscriminada, la preocupación por nuestro planeta se ha agudizado y cada paso que pueda lograrse a través de regulaciones medioambientales es un logro en la mejora de nuestra calidad de vida. Este trabajo pretende analizar la regulación relacionada con el uso de Bolsas Plásticas, recorriendo la doctrina y las normativas en la materia, haciendo énfasis en la Municipalidad de Rosario, ciudad en la que resido. El objetivo principal es dilucidar si solo se trata de una mera restricción a su utilización o si verdaderamente puede vislumbrarse un claro instrumento de política ambiental.

PALABRAS CLAVE:

Bolsas Plásticas- Medio ambiente- Biodegradación- Reciclaje

ÍNDICE GENERAL

Capítulo N° 1: Introducción.....	4
Capítulo N° 2: Medio ambiente y biodegradación.....	5
Capítulo N° 3: Rellenos Sanitarios y el Mito de la biodegradación.....	8
Capítulo N° 4: Problemas ambientales en una Sociedad de Consumo	11
Capítulo N° 5: Bolsas.....	15
5.1 Bolsas Plásticas.....	15
5.2 Alternativas a las Bolsas Plásticas.....	21
Capítulo N° 6: Regulación Ambiental.....	22
6.1 Impactos de una Regulación Ambiental.....	22
6.2 Principios de regulación ambiental.....	24
6.3 Regulaciones Internacionales.....	27
6.4 Regulación Nacional.....	29
6.5 Regulación Provincial.....	30
6.6 Municipalidad de Rosario. Marco regulatorio.....	32
Capítulo N° 7: La importancia del control.....	35
Capítulo N° 8: Educación y Conciencia Pública.....	37
Capítulo N° 9: Conclusiones finales.....	39
Capítulo N° 10: Bibliografía.....	42

Objetivos Objetivos Generales Objetivos Especiales

Capítulo N° 1: Introducción

Desde mis comienzos de graduada en Contadora Pública, comencé a especializarme en el área impositiva, primero lo hice desde el ámbito privado, luego en forma independiente, pero fue recién cuando ingresé como Asesora en el Concejo Municipal de Rosario, que tuve la posibilidad de relacionar mi profesión con el bien público.

Con la necesidad de contribuir en el cuidado del ambiente, empecé a pensar cómo podría desde ese lugar colaborar en la mejora de la calidad de vida de nuestra población, aprovechando la cercanía con los ciudadanos. Es así que, en Abril de 2012 junto a Concejales de la ciudad, participé en un proyecto para disminuir el uso de Bolsas Plásticas, que años más tarde, junto a otras iniciativas, conformaron una Ordenanza definitiva N° 9450 aprobada en abril del 2015.

Transcurrido ya 8 años desde su sanción, creí oportuno analizar el alcance de la misma, si solo se trata de una mera prohibición o restricción a su utilización o si verdaderamente puede vislumbrarse un claro instrumento de política ambiental.

El objetivo principal de este trabajo es diagnosticar el estado de avance de normativas que garanticen la reducción del impacto ambiental generado por el uso de bolsas plásticas. Para ello es necesario relevar y analizar el alcance de las normas relacionadas con esta materia e identificar las acciones públicas que fueren necesarias para la reducción del uso de las mismas.

Para comenzar se exponen cuáles serían los beneficios y los efectos negativos del uso de distintos polímeros conforme se traten de materiales biodegradables, no biodegradables y compostables; la importancia de su correcta disposición final y del rol fundamental que los gobiernos locales juegan a la hora de legislar sobre este tema. Luego se describe específicamente qué se entiende por “Bolsas Plásticas” y las diferentes alternativas a las mismas. Seguidamente se mencionan los impactos que pueden ocasionar las regulaciones ambientales y los principios que reglan el medioambiente y a continuación se hace un breve recorrido por las normas vigentes tanto a nivel internacional y nacional para entonces hacer foco en lo provincial y más

específicamente en la Municipalidad de Rosario. Finalmente teniendo en cuenta la importancia no solo de las legislaciones sino también del control, de la educación ciudadana y de la conciencia pública se hacen sugerencias y se arriba a algunas conclusiones.

Estamos transitando una época, donde el consumo masivo y la falta de políticas asociadas a la generación, manejo y eliminación final de los residuos urbanos e industriales, repercuten en el medioambiente y en la calidad de vida de todos los ciudadanos. Es por esto, que se torna imperioso, que cada uno de nosotros tomemos conciencia y podamos coadyuvar desde nuestro lugar a mejorar el ambiente en el que vivimos y a cuidar nuestro planeta.

Capítulo N° 2: Medio ambiente y Biodegradación

El “medio ambiente” es el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del hombre y en las generaciones futuras. El concepto engloba, no sólo el medio físico (suelo, agua, atmósfera), y los seres vivos que habitan en él, sino también las interrelaciones entre ambos que se producen a través de la cultura, la sociología y la economía¹.

Los desechos producidos por el hombre tienen un impacto muy significativo en el medio ambiente y su afectación abarca diversos aspectos, desde la contaminación del aire y el agua hasta la degradación de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad. El mayor o menor daño que estos desechos puedan causar, depende de su composición química, la cual determina el tiempo de descomposición de los mismos. En virtud de estas características, se pueden clasificar a los materiales en biodegradables o no biodegradables.

¹ SABSAY, Daniel A: *Constitución y ambiente en el marco del desarrollo sustentable en Ambiente, Derecho y Sustentabilidad*. Walsh, J. R.; Di Paola, M. E.; González Acosta, G.; López, H.; Rovere, M. B.; Ryan, D. E.; Sabsay, D. A., *La Ley*, septiembre 2000, pp. 67- 82.

Un material es biodegradable, cuando se reintegra a la tierra por acción del medio ambiente. Son materiales capaces de desarrollar una descomposición aeróbica o anaeróbica por acción de microorganismos tales como bacterias, hongos y algas junto con otros agentes físicos como el sol o el agua, bajo condiciones que naturalmente ocurren en la biosfera y que transforman estas sustancias en nutrientes, dióxido de carbono, agua y biomasa. En este proceso, el material se va fragmentando en piezas cada vez más pequeñas hasta que finalmente no queda evidencia física de su existencia.

Es No Biodegradable, cuando no se reintegra a la tierra por acción del medio ambiente, o que el tiempo necesario para que los organismos lo descompongan es extremadamente largo.

Por su parte, cabe aclarar, que un material sea “compostable” significa que puede ser degradado por la acción de organismos, es decir, biológicamente, produciendo dióxido de carbono, agua, compuestos inorgánicos y biomasa en un periodo de tiempo controlado². Un material biodegradable no siempre es compostable pero un material compostable siempre es biodegradable. Asimismo, un material biodegradable puede tardar mucho tiempo en descomponerse en la naturaleza, por lo que el hecho de que sea biodegradable no justifica que deba ser desechado sin cuidado. Es por esto, que a pesar de sus beneficios, los materiales biodegradables no son una solución mágica y su impacto positivo depende en gran medida de cómo se gestionan. Si no se disponen adecuadamente en instalaciones de compostaje o entornos adecuados, los mismos pueden persistir durante mucho tiempo en vertederos, donde la falta de oxígeno puede ralentizar su descomposición. Además, por ejemplo, la liberación excesiva de nutrientes en el agua puede causar la eutrofización³, un fenómeno que puede dañar los ecosistemas acuáticos. Otro efecto negativo puede ser la revisión de materiales biodegradables en vertederos, que

² *Municipalidad de Rosario*, <https://www.rosario.gob.ar/web/servicios/ambiente>

³ *Se refiere al aporte en exceso de nutrientes inorgánicos (procedentes de actividades humanas), principalmente Nitrógeno (N) y Fósforo (P), en un ecosistema acuático, produciendo una proliferación descontrolada de algas fitoplanctónicas y provocando efectos adversos en las masas de agua afectadas.*
<https://es.wikipedia.org/wiki/Eutrofizacion>

puede generar emisiones de gases de efecto invernadero, como metano, si no se gestionan adecuadamente.

Un envase biodegradable no desaparece mágicamente cuando se lo arroja a la vía pública. La biodegradación de los biopolímeros lleva un tiempo considerable del orden de meses en condiciones adecuadas que favorezcan la biodegradabilidad. Mas aún, la mayoría de los biopolímeros están diseñados para biodegradarse en condiciones de compostaje, es decir, en condiciones de humedad, cultivos de microorganismos, temperatura y mezclado adecuados.

En resumen, los materiales biodegradables son una opción más sostenible en comparación con los que no lo son, pero su impacto ambiental positivo depende en gran medida de cómo se utilizan y se administran. Para maximizar los beneficios y reducir los impactos negativos, es esencial implementar sistemas adecuados de gestión de residuos.

Las normas *EN 13432* de la Unión Europea y *ASTM D-6400* de USA son estándares internacionales que se utilizan para determinar si un material es compostable, es decir, si puede descomponerse en condiciones de compostaje para convertirse en abono o compost, reduciendo así el impacto medioambiental. Ambas normas evalúan diversos aspectos de los materiales, como su biodegradabilidad, desintegración, ecotoxicidad y contenido de metales pesados.

La norma europea *EN 13432* es la de carácter más internacional. La misma establece, que los envases han de ser compostables y que el 90% del material sea biodegradado / compostado en un tiempo máximo de 180 días.

Según esta norma, un material para ser definido “compostable” debe poseer las características siguientes:

– degradarse como mínimo el 90% en 6 meses, si es sometido a un ambiente rico de dióxido de carbono. Estos valores deben probarse con el método estándar *EN 14046* (que también recibe el nombre de ISO 14855);

- en contacto con materiales orgánicos, al cabo de 3 meses la masa del material debe estar constituida como mínimo por el 90% de fragmentos de dimensiones inferiores a 2 mm. Estos parámetros deben probarse con el método estándar *EN 14045*;
- el material no debe tener efectos negativos sobre el proceso de compostaje;
- baja concentración de metales pesados incorporados en el material;
- valores de pH dentro de los límites establecidos;
- contenido salino dentro de los límites establecidos;
- concentración de sólidos volátiles dentro de los límites establecidos;
- concentración de nitrógeno, fósforo, magnesio y potasio dentro de los límites establecidos.

Por su parte, la norma americana *ASTM 6400*, define los criterios de compostabilidad para plásticos y productos plásticos, asegurando que los materiales se biodegraden de manera segura y efectiva en instalaciones de compostaje. Es una norma menos restrictiva que la europea, ya que establece que apenas el 60% del material sea biodegradado / compostado en un periodo máximo de 180 días.

Además, para que un envase tenga la etiqueta impresa de Biodegradable, o el símbolo de biodegradable o compostable, tiene que incluir la norma que cumple y la aprobación de un instituto independiente reconocido local o internacionalmente.

Capítulo N° 3: Rellenos Sanitarios y el Mito de la biodegradación

Conforme lo mencionado en el punto 2, en relación a que lograr un impacto positivo de los materiales biodegradables depende en gran medida de cómo se gestionan, es entonces primordial la adecuada disposición final de los mismos, ya que, si no se gestionan correctamente en instalaciones de compostaje o entornos apropiados,

pueden persistir durante mucho tiempo en vertederos, donde la falta de oxígeno ralentizaría su división. Esto significa que, en condiciones inadecuadas tendrían un impacto ambiental similar al de los materiales no biodegradables.

Los rellenos sanitarios, que son instalaciones diseñadas para la disposición final segura de los residuos, están preparados para disminuir el impacto ambiental de los mismos, prevenir la contaminación del agua y del suelo, y controlar la emisión de gases dañinos. Los desechos se compactan y se cubren con una capa de tierra para minimizar su impacto.

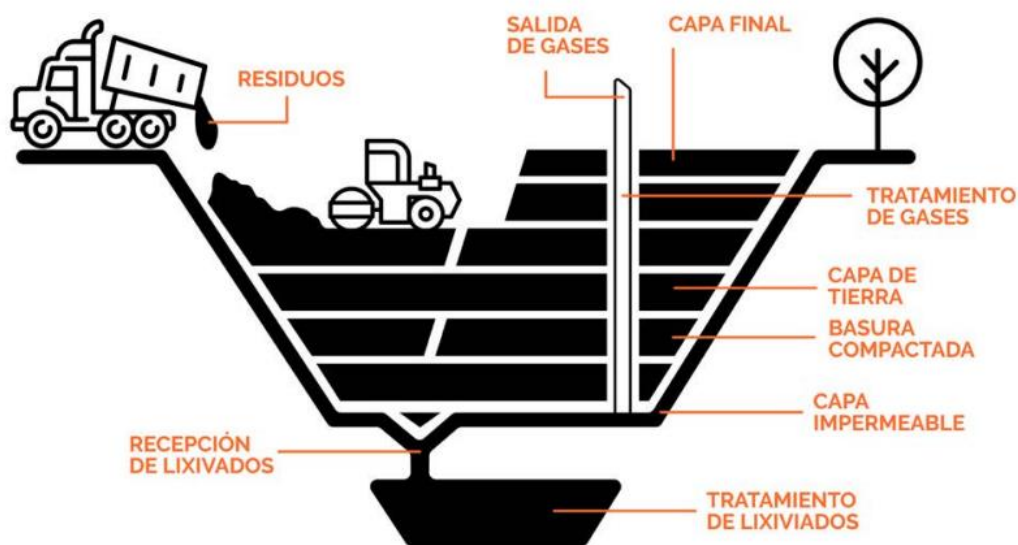
Pareciera entonces, que los rellenos sanitarios no fueron concebidos para favorecer la biodegradación, sino simplemente para almacenar en forma controlada los desechos. No hay nada que se biodegrade fácil ni rápidamente en estos depósitos, por la sencilla razón de que se encuentran enterrados en forma sumamente compactada. Los mismos se comportan en la práctica como freezers. En ellos, actúan las bacterias anaerobias (en un medio sin oxígeno libre), las cuales producen una degradación mucho más lenta⁴.

Cabe mencionar, que en ningún momento se contrapone con métodos de tratamiento como el reciclaje y recuperación, sino que su función es complementaria a fin de asegurar una disposición adecuada de los residuos para los cuales aún no hay tecnologías de tratamiento. Una vez clausurados pueden ser: parquizados, recubiertos completamente por vegetal o utilizados para recupero de gas. En la medida que comenzamos a compostar nuestros residuos orgánicos y a separar los reciclables, enviamos menos residuos a los rellenos, logrando de este modo alargar sus vidas útiles y evitar enterrar materiales que puedan ser beneficiosos a la naturaleza (residuos orgánicos) o para los procesos productivos (materiales reciclables).

El destino final de los residuos que se generan en Rosario, y que no son reciclados o compostados, se envían a un relleno sanitario que está ubicado en la localidad de Ricardone, Departamento de San Lorenzo, Provincia de Santa Fe.

⁴Boletín de *Ecoplast* "El plástico protege el medioambiente" Octubre de 2013

Figura 1



5

Conforme la Ley Municipal de “Basura Cero”, define en su Capítulo VIII qué se entiende por Tratamiento Centralizado y Disposición Final y menciona que son aquellos lugares especialmente acondicionados y habilitados por la autoridad competente para el tratamiento y la disposición permanente de los residuos sólidos urbanos por métodos ambientalmente reconocidos y de acuerdo a normas certificadas por organismos competentes. Además, establece que el tratamiento de los residuos sólidos urbanos debe comprender el aprovechamiento de los mismos, ya sea por separación y concentración selectiva de los materiales incluidos en los residuos por cualquiera de los métodos o técnicas usuales para lograr su transformación o recuperación, siempre y cuando se evite el efecto contaminante.

⁵ Cuaderno de Educación Ambiental , “De generadores de residuos a generadores de tierra”. Pag 16
www.rosario.gob.ar/inicio/sites/default/files/2021-10/Manual_Residuos_2021__0.pdf

La “Transformación” consiste en la conversión por métodos químicos (hidrogenación, oxidación húmeda o hidrólisis) o bioquímicos (compostaje, digestión anaerobia y degradación biológica) de determinados residuos en productos aprovechables. La “Recuperación”, consiste en la reobtención, en su forma original, de materiales incluidos en los residuos para volverlos a utilizar.

Es importante aclarar, que todas estas formas de recuperación y tratado de los residuos son previas a la disposición final de los mismos. Una vez que los residuos sólidos urbanos no puedan ser tratados por las tecnologías disponibles, deben ser destinados a un sitio de disposición final debidamente habilitado.

En cuanto a la Municipalidad de Rosario, según la información disponible en su sitio web oficial, la ciudad cuenta con un sistema de recolección diferenciada de residuos. Los residuos orgánicos y los residuos reciclables se recogen en días y horarios diferentes para facilitar su tratamiento y reciclaje. Por un lado, los orgánicos son tratados en la Planta de Compostaje Municipal, donde se transforman en compost, un tipo de abono orgánico que se utiliza para mejorar la calidad del suelo en los espacios verdes de la ciudad. Por otro lado, los reciclables son enviados a la Planta de Clasificación y Reciclado de Residuos Sólidos Urbanos, donde se separan y clasifican para su posterior reciclaje.

Además, la ciudad de Rosario ha implementado varias iniciativas para promover la reducción, reutilización y reciclaje de residuos. Estos incluyen programas de educación y concientización, la distribución de contenedores para la separación de residuos en origen, y la promoción del compostaje doméstico⁶.

Capítulo N° 4: Problemas ambientales en una Sociedad de Consumo

Ulrich habla de “sociedad del riesgo”⁷, donde la naturaleza está sometida y agotada y ha pasado, de ser un fenómeno exterior, a ser un fenómeno interior al sistema

⁶ *Supra Nota 2*

⁷ BECK, Ulrich: *La sociedad del riesgo*, 1ª edición, Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona, p. 13.

industrial. El consumo y el mercado dependen de la naturaleza para depositar sus desechos y obtener materias primas. El gran desafío es el de minimizar y repartir equitativamente los riesgos y peligros que acompañan al proceso de industrialización, sin que obstaculicen a éste ni superen los límites de los “soportables” desde el punto de vista económico, político y social.

Estas cuestiones, si bien no son nuevas, ya que la preocupación por la naturaleza acompañó siempre al hombre, se han agudizado durante el siglo pasado; la contaminación y la degradación del medio natural, la crisis de recursos naturales, energía y alimentos, han pasado al primer plano y se las considera desde dos puntos de vista: a) como presión del crecimiento de la población sobre un stock fijo de recursos naturales y b) como resultado del sistema de mercado que busca maximizar las ganancias en el corto plazo y genera externalidades⁸ de producción y de consumo.

Por su parte, la sociedad pareciera no querer perder las ventajas económicas que le ha procurado la industrialización, por lo que cualquier movimiento de retroceso hacia formas anteriores de producción y consumo no será fácilmente aceptado; como el stock de recursos naturales es fijo, la única solución posible sería una especie de “fuga hacia adelante” mediante la cual se busquen alternativas de producción y consumo más “limpias”, menos contaminantes.

El Estado puede encauzar a la población a estas formas de producción y consumo menos contaminantes de la mano de regulaciones, las cuales pueden adoptar diversas formas: desde drásticas prohibiciones hasta multas y otras penas. Además, pueden asumir también la forma de indemnizaciones y subvenciones creadas por el mismo con esos propósitos. En todos estos casos las normas legales mediante las que se instrumenta la regulación requieren de una gran información sobre los hechos a regular.

Cuanto más cerca del problema se regula, existe mayor presión política por parte de la población y más fácil es llegar a soluciones innovadoras y concretas en términos

⁸ Wikipedia, “Una externalidad es una situación en la que los costes o beneficios de producción o consumo de algún bien o servicio no se reflejan en su precio de mercado. En otras palabras, son externalidades aquellas actividades que afectan a otros sin que estos paguen por ellas o sean compensados”

de política ambiental. Son los **gobiernos locales** los que tienen un mejor conocimiento de las instalaciones y actividades en el área y por ende, de su potencial contaminante. Es por ello, que si bien la nueva arquitectura política se construye simultáneamente en dos grandes escalas, la local y la mundial, el territorio, lo local es lo básico, a partir de lo cual se podrá construir un nuevo estilo de la gobernanza.

La Agenda 21, en su capítulo 4⁹, establece que los Estados deben reducir y eliminar los patrones insostenibles de producción y consumo y promover políticas demográficas apropiadas y declara que la causa más importante del deterioro continuo del medio ambiente global son los patrones insostenibles de consumo¹⁰.

En adición a lo mencionado en el párrafo anterior, la declaración final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano¹¹, entre sus principios incluyó: “Los recursos naturales de la tierra, incluidos, el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga”.

Conforme lo descrito por Hernán Durán de la Fuente en su manual de Políticas Ambientales y Desarrollo Sustentable, los problemas asociados a la generación, manejo y eliminación final de los residuos urbanos e industriales, se inscriben en el contexto que hemos señalado. En efecto, la experiencia de la CEPAL en los últimos 5 años muestra que el enfoque y el tratamiento habitual del problema de los residuos en América Latina suele ser parcial y unilateral, y que nunca asume su verdadera dimensión¹².

Por otra parte, la CEPAL ha desarrollado un proyecto para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos urbanos e industriales (CEPAL/GTZ) con

⁹ https://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/a21_summary_spanish.pdf

¹⁰ Principio N 8 Declaración de Río, 14/06/1992, https://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/a21_summary_spanish.pdf<https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

¹¹ <https://www.un.org/es/conferences/environment/rio1992>

¹² Hernán Durán de la Fuente, *Gestión ambientalmente adecuada de residuos sólidos*, Diciembre 1997

el apoyo financiero del gobierno de Alemania, y con la GTZ¹³ actuando como órgano de cooperación técnica. El proyecto se planteó como objetivo el cooperar y ayudar a los países a incorporar la política de la gestión ambientalmente adecuada de los residuos en las políticas industriales, y además en las políticas urbanas. El punto de partida fue detectar que existían muchos y múltiples problemas de gestión y falta de control de los residuos. En cuanto a los residuos domiciliarios, el proyecto se centró en los sólidos, esto es, en la basura domiciliaria. En muchos municipios el depósito de estos residuos se hace en vertederos abiertos o botaderos, con graves consecuencias para la salud y para el medio ambiente. Por lo general, la basura no se trata ni se incinera. Existen recolectores informales (cirujas, cartoneros), en especial de papeles y vidrios, y por esta vía algo se logra reciclar. Tampoco existen políticas preventivas o de minimización en la generación, ni selección en el origen para proceder al reciclaje. No hay política de envases ni embalajes y menos aún, se cuestionan los patrones de consumo. Ahora bien, existe una fuerte relación entre pobreza y falta de proyectos adecuados para la disposición final de los residuos sólidos domésticos. Las grandes ciudades, con municipios fuertes, altos ingresos, recursos humanos y equipos eficientes, normalmente tienen mejor resuelto el problema.

Cabe mencionar que, los principales actores de la política de residuos son el gobierno, los empresarios y la población, siendo esta última la más determinante, ya que por sus exigencias de mejor calidad de vida ha despertado y movilizó por todas partes el tema ambiental. La apertura de canales de participación y la estructura democrática de la sociedad contribuyen fuertemente a posicionar mejor la temática ambiental, obligando así a los gobiernos y empresarios a buscar soluciones a los problemas. Allí donde se ha carecido de estos mecanismos, con una sociedad autoritaria y dirigista, como en la Europa del Este o en las dictaduras de América Latina, los problemas ambientales se acumularon sin solución. Ligadas al cumplimiento de las normas y a un marco regulador más estricto, también existen razones de tipo económico. No sólo parece ser cierto que la ciencia, la técnica y la industria de tecnologías limpias se desarrollan mejor en países ambientalmente

¹³ Empresa fundada en 1975 por el Estado Alemán, *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GTZ* (Cooperación Técnica Alemana) como una empresa de propiedad del Estado, organizada según las normas de una empresa privada.

exigentes -generando ventajas comparativas y potenciales exportables-, sino también se generan ventajas competitivas, debido a que los consumidores son cada vez más estrictos en términos de la calidad ecológica del producto. Es por eso, que el proyecto se ha vinculado, como contraparte, con los empresarios privados en todos los lugares donde actúa.

Capítulo N° 5: Bolsas

5.1 Bolsas Plásticas

Considerando lo mencionado en el párrafo anterior y en relación a la contaminación que pueden provocar los desechos que no puedan degradarse en un determinado período de tiempo, es que hace unos años comenzó a cuestionarse el uso de bolsas plásticas utilizadas por la sociedad con diversos fines.

La “bolsa plástica” constituye un envase. Estas bolsas de comercio fabricadas con polietileno y polipropileno aparecieron en la década del 70. La tradicional, entregada en el supermercado está producida en polietileno, el plástico más fabricado del mundo, que en Argentina se elabora desde su primer estado como materia prima (gas natural) hasta el producto final como bolsa.

Una bolsa chica de supermercado pesa entre 5-7 g y puede soportar una carga de hasta 10 kg. de mercadería, es decir 1700 veces su propio peso. Ningún otro material usado comercialmente llega a estos valores de eficiencia mecánica. En la década de los 70 las bolsas tenían un espesor típico de 32 a 38 micrones, hoy los espesores típicos son de 9 a 15 micrones, lo que significa una reducción del 66% en peso¹⁴.

¹⁴ *Ecoplas, Boletín Técnico Informativo N 24*

Figura 2

BOLSA CAMISETA



15

Hay que diferenciar dos tipos de Bolsas de comercio, las bolsas camiseta, usadas a la salida de los supermercados y las bolsas pequeñas, que son las denominadas bolsas de arranque o precortadas que se usan principalmente para el envasado de verduras, carnes y panadería.

El Polietileno de Alta Densidad se fabrica en el país a partir del gas natural de petróleo del cual se separa el etanol que se convierte en etileno (proceso denominado Craker) y el etileno es polimerizado a Polietileno. Su composición química es solo Carbono e Hidrógeno, por lo tanto no contiene sustancias tóxicas que puedan afectar el medio ambiente aún cuando es quemado en condiciones apropiadas. El Polietileno (PE) se produce localmente en el polo Petroquímico de Bahía Blanca a partir del gas natural de las cuencas del sur del país, hay capacidad de producción suficiente y se exporta. Las bolsas son producidas por los

¹⁵ *Plastivida, Boletín Técnico Informativo N 24, "BOLSAS PLASTICAS", 6 de Octubre de 2009*

denominados transformadores que convierten los pellets de Polietileno en bolsas de distintos tipos y tamaños que son suministradas a todo tipo de comercio. Dichos transformadores fabrican tanto las bolsas de arranque como las del tipo camiseta.

Debe tenerse en cuenta que solo 2% del gas producido en el país se destina a la producción de productos petroquímicos (Plásticos, Fertilizantes, etc.) y las bolsas de comercio representa solo una muy pequeña fracción, menor al 1 %¹⁶.

El polietileno de alta densidad es un polímero muy versátil y fácilmente reciclable cuyo proceso muy sintéticamente es el siguiente: se somete la película de polietileno a un proceso de molienda ó aglomeración (pequeños grumos) que luego se lo extruye para la producción de pellets, éstos pueden así ser usados para las más diversas aplicaciones, muchas de ellas de larga duración o vida útil como tubos de (PE), cables.

Desde la Unión Europea existe interés por reducir el consumo de bolsas de plástico en la zona, para eventualmente prohibir su utilización. En 2011 se llegó a un acuerdo que obliga a los países miembros a reducir la utilización de bolsas plásticas a 90 bolsas por habitante para 2019, y a 40 bolsas por habitante para el 2025, dejando libertad de acción a los gobiernos en la implementación de los instrumentos para alcanzar las metas propuestas, ya sea mediante la implementación de prohibiciones o de impuestos sobre su consumo.

Es dable mencionar, que los residuos plásticos no contaminan la tierra ni el agua (napas freáticas) cuando son desechados en rellenos sanitarios porque el Polietileno es inerte químicamente, no se biodegrada, no se disuelve con el agua y por lo tanto no puede generar residuos contaminantes.

Los plásticos, al igual que el vidrio, **son materiales no biodegradables**, lo cual les confiere una cualidad que los hace muy populares: poder preservar alimentos y sustancias medicinales y orgánicas en general, con una versatilidad y facilidad de manejo únicas, manteniéndose completamente INERTES frente a las sustancias que contienen, y frente al medio ambiente, es decir, no contaminan. No obstante, su disposición irresponsable en el medio produce otro tipo de contaminación. Cabe

¹⁶ Ecoplas, Boletín Técnico Informativo N 41

mencionar, que las Bolsas plásticas utilizadas como bolsas de compras domésticas representan aproximadamente un 0,6% de los residuos que se disponen diariamente en el relleno de Ricardone¹⁷.

En virtud de su condición de No Biodegradable y de la importancia de la disposición final que se le da a las bolsas, existe un principio reconocido internacionalmente que establece las prioridades para el tratamiento en general de los Residuos Sólidos Urbanos y en particular de las Bolsas Plásticas, es el principio de “Las 3 R, Reducir, Reutilizar y Reciclar”¹⁸:

Reducir, apunta a consumir menos. Lo que se intenta reducir en este caso no es solamente el material o materia prima que se utiliza para confeccionar los productos, sino también los químicos, el uso de energía y el agua necesarios para su confección. Consumir lo realmente necesario y elegir productos con la menor cantidad de envoltorios. También tenemos que tener en cuenta que Rechazar cuando nos quieren entregar una bolsa plástica o un producto que no queremos, es también un modo de disminuir los residuos. La reducción puede ser llevada adelante fundamentalmente mediante dos vías: el consumo responsable y la producción más limpia¹⁹.

Reutilizar, significa utilizar los materiales que aún pueden servir, en lugar de desecharlos. Es mucho más ecológico reusar que reciclar, ya que no hace falta gastar energía en la fabricación de un envase o producto. Podría reutilizarse como bolsa de residuo, para el traslado de cosas o para el guardado.

Estudios realizados en diversas partes del mundo y en Argentina demuestran que el 97% de las bolsas de supermercado se reusan. La clave para reducir el impacto

¹⁷ *Supra Nota 14*

¹⁸ EPA (Environmental Protection Agency)USA. www.epa.gov

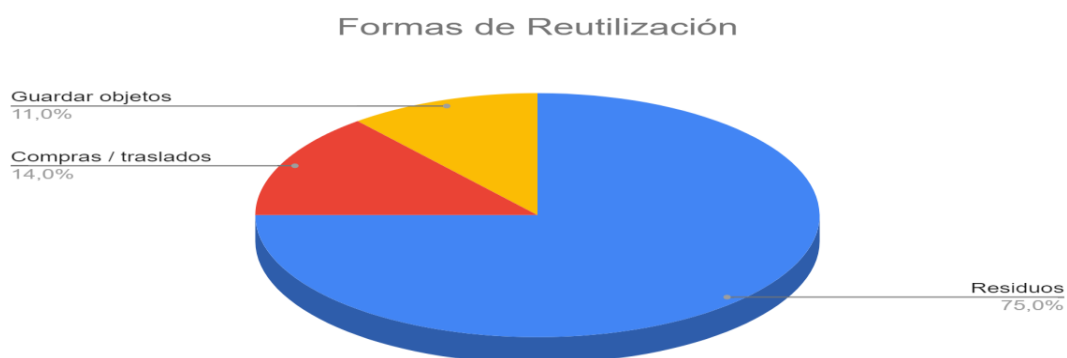
ANAIP (Asociación Española de Industriales Plásticos) www.anaip.es

PACIA-Australia- (Plastics and Chemical Industries Associations) www.pacia.org.au Design for sustainability with plastics. <http://www.pacia.org.au/Content/QuickstartPublications.aspx>

¹⁹ Cuaderno de Educación Ambiental , “De generadores de residuos a generadores de tierra”. Pag 17 www.rosario.gob.ar/inicio/sites/default/files/2021-10/Manual_Residuos_2021__0.pdf

ambiental es reutilizarlas la mayor cantidad de veces que sea posible, cualquiera sea el uso que se desee darle²⁰. Los reusos se destinan según el siguiente gráfico²¹:

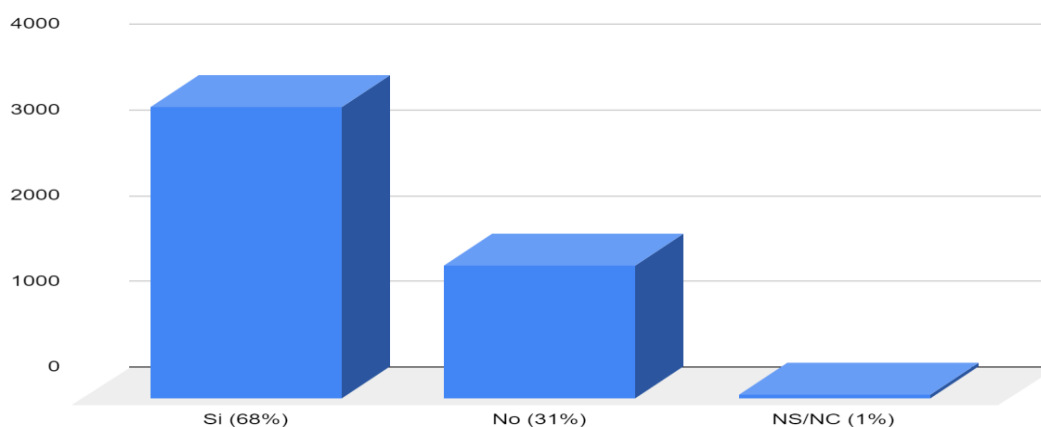
Figura 3



22

En un programa puesto en marcha por Ecoplast junto a la Agencia de protección Ambiental del GCBA y el supermercado Carrefour llevado a cabo del 07 al 20 de noviembre del 2011, el 68% del público encuestado expresó que devolvería las bolsas para su reciclado.

Figura 4



²⁰ Ensayo piloto de bolsas de supermercados, Mendoza, 2010

²¹ Ecoplast, Sustentabilidad de las Bolsas Plásticas Normalizadas para Supermercados

²² Ecoplast, "Sustentabilidad de las Bolsas Plásticas Normalizadas para supermercados-Norma Iram 13610-", 18 de Noviembre de 2013.

Reciclar, es el proceso por el cual se aprovecha todo o parte de un material desechado para reintegrarlo a la cadena productiva. Con una serie de actividades, donde se modifica su constitución física, las bolsas de plásticos son procesadas para ser usadas como materia prima. Para ello se deben separar en los domicilios los residuos al menos en dos fracciones: orgánicos e inorgánicos y exigir servicios de recolección diferenciada, separación, etc.

Destacamos que “El reciclado de bolsas plásticas es muy efectivo”. Reciclar un kilo de plástico consume mucha menos energía que los materiales alternativos. Reciclar 1 Kg. de plástico consume 11 % de la energía necesaria para producir 1 Kg. de plástico a partir de la resina virgen. En promedio para reciclar una tonelada de plástico se consumen 2.100 Kwh./Kg. y para producir la misma tonelada a partir de resina virgen se consumen 19.200 Kwh./Kg.²⁴.

Figura 5



²³ *Ecoplast, Boletín Informático N°41 "Piloto programa Consumo Responsable de Bolsas Plásticas Normalizadas ECOPLAST" en supermercados en la ciudad de Buenos Aires, CIT 12 de Julio de 2012.*

²⁴ *The Plastics Division Of The American Chemistry Council By Franklin Associates, A Division Of Eastern Research Group, Inc. Prairie Village, Kansas December 2007. Cradle-to-gate life cycle inventory of nine plastic resins and two polyurethane precursors. www.americanchemistry.or*

5.2 Alternativas a las Bolsas Plásticas

5.2.1 Bolsas Reutilizables

Las bolsas reutilizables son una de las alternativas más comunes a las bolsas de plástico de un solo uso. Están diseñadas para ser utilizadas varias veces y pueden estar hechas de una variedad de materiales, incluyendo tela, polipropileno no tejido y poliéster. Las bolsas reutilizables tienen un impacto ambiental significativamente menor que las bolsas de plástico de un solo uso. Un estudio de 2018 publicado en la revista "Environmental Science & Technology" encontró que las bolsas de tela de algodón tienen la menor huella de carbono en comparación con las bolsas de plástico y papel²⁵.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la sostenibilidad de las bolsas reutilizables depende en gran medida de su uso repetido. Otro estudio de 2018 publicado en la revista "Journal of Cleaner Production" encontró que una bolsa de tela de algodón tendría que ser reutilizada 131 veces para igualar la huella de carbono de una bolsa de plástico de un solo uso²⁶.

5.2.2 Bolsas Compostables

Estas bolsas están hechas de materiales biodegradables que pueden ser compostados en casa o en instalaciones de compostaje industrial. Tienen el potencial de reducir significativamente la cantidad de residuos de plástico que terminan en los vertederos. Sin embargo, su compostabilidad depende en gran medida de las condiciones específicas del compostaje. Además, pueden tener una huella de

²⁵Shen, Worrell, & Patel, 2010 Evaluación del impacto ambiental de las fibras de celulosa sintéticas. *Recursos, Conservación y Reciclaje*, 55(2), 260-274. doi:10.1016/j.resconrec.2010.09.008

²⁶ Muthu, SS, Li, Y., Hu, JY y Mok, PY (2011). Huella de carbono de las bolsas de la compra (comestibles) en China, Hong Kong e India. *Medio ambiente atmosférico*, 45(2), 469-475. doi:10.1016/j.atmosenv.2010.09.054

carbono mayor que las bolsas de plástico de un solo uso debido a su mayor intensidad de energía y recursos en la producción²⁷.

5.2.3 Bolsas de Papel

Aunque las bolsas de papel son biodegradables y pueden ser recicladas, también tienen desventajas. La producción de bolsas de papel requiere más energía y agua que la producción de bolsas de plástico, y la tala de árboles para la producción de papel puede tener un impacto negativo en los bosques.

Para promover el uso de alternativas a las bolsas de plástico, las autoridades pueden implementar una variedad de estrategias. Estas pueden incluir la educación y concientización pública sobre los beneficios de las alternativas sostenibles, la implementación de incentivos para alentar a los consumidores y minoristas a utilizar alternativas sustentables y *la regulación del uso de bolsas de plástico*²⁸

Capítulo N° 6: Regulación Ambiental

6.1 Impactos de una Regulación Ambiental

Habiendo analizado las consecuencias negativas en el Medio ambiente del uso de Bolsas Plásticas, los gobiernos comenzaron a incursionar en la regulación de las mismas. En virtud de esto, cabe analizar los impactos que dichas regulaciones pueden ocasionar:

- Impacto económico de la regulación:

Uno de los principales impactos económicos de la regulación de bolsas plásticas es el costo de transición para las empresas. Este costo puede incluir la compra de alternativas a las bolsas de plástico, la implementación de nuevos sistemas para

²⁷ Siracusa, V., Rocculi, P., Romani, S. y Rosa, MD (2008). *Polímeros biodegradables para envases de alimentos: una revisión. Tendencias en ciencia y tecnología de los alimentos*, 19(12), 634-643. doi:10.1016/j.tifs.2008.07.003

²⁸ Clapp, J. y Swanston, L. (2009). *Acabar con las bolsas de plástico para la compra: patrones internacionales de aparición de normas e implementación de políticas. Política ambiental*, 18(3), 315-332. doi:10.1080/09644010902823717

manejar estas alternativas, y la educación de los empleados y clientes sobre las nuevas políticas.

Los minoristas incurrieron en costos significativos para cambiar a bolsas reutilizables. Sin embargo, estos costos fueron parcialmente compensados por el hecho de que ya no tenían que comprar bolsas de plástico para proporcionar a los clientes²⁹.

- Impacto en los Precios y en la Competencia

La regulación de bolsas plásticas también puede tener un impacto en los precios de los bienes y servicios. En algunos casos, los minoristas pueden optar por pasar los costos de las alternativas a las bolsas de plástico, a los consumidores en forma de precios más altos. Esto puede tener un impacto en la competencia, ya que los minoristas que pueden absorber estos valores pueden tener una ventaja competitiva sobre aquellos que no pueden.

- Impacto en el Empleo

El impacto de la regulación de bolsas plásticas en el empleo es un tema de debate. Algunos argumentan que la prohibición de las mismas puede llevar a la pérdida de empleos en la industria de la producción de bolsas de plástico. Sin embargo, otros sostienen que cualquier pérdida de empleos en esta industria puede ser compensada por la creación de empleos en otras áreas, como la producción de bolsas reutilizables y la gestión de residuos³⁰. Además, su regulación puede conducir a la innovación y a la creación de nuevos mercados. Por ejemplo, en respuesta a la prohibición de bolsas plásticas en California, varias empresas comenzaron a producir bolsas reutilizables y a ofrecer soluciones para el manejo de residuos plásticos. Esto ha creado nuevas oportunidades de negocio y ha ayudado a estimular la economía local³¹. Un estudio realizado en California encontró que, aunque la

²⁹ Taylor, R. (2019). Plastic Bag Bans and Foodborne Illness. *Environmental Science & Technology*, 53(15), 8614-8622. doi:10.1021/acs.est.9b00400

³⁰ Clapp, J., & Swanston, L. (2009). Doing away with plastic shopping bags: international patterns of norm emergence and policy implementation. *Environmental Politics*, 18(3), 315-332. doi:10.1080/09644010902823717

³¹ *Supra Nota 26*

prohibición de bolsas plásticas llevó a la pérdida de algunos empleos en la industria de la producción de bolsas de plástico, también condujo a la creación de nuevos empleos en la industria de las bolsas reutilizables³².

Cabe mencionar que, para minimizar el impacto económico negativo de la regulación de bolsas plásticas, es importante que las autoridades consideren una serie de factores. En primer lugar, es crucial proporcionar a las empresas tiempo suficiente para adaptarse a las nuevas regulaciones.; esto puede incluir un período de gracia durante el cual las empresas pueden continuar utilizando sus existencias de bolsas de plástico mientras se preparan para hacer la transición a alternativas³³. En segundo lugar, las autoridades pueden considerar proporcionar asistencia financiera o incentivos a las empresas para ayudarlas a hacer la transición; esto puede incluir subvenciones para la compra de alternativas a las bolsas de plástico, créditos fiscales para las empresas que implementan prácticas sostenibles, o programas de formación para ayudar a las empresas a adaptarse a las nuevas regulaciones.

Finalmente, es importante que las autoridades trabajen en estrecha colaboración con las empresas y los grupos de interés para desarrollar regulaciones que sean efectivas y justas. Puede tratarse de la realización de consultas públicas antes de la implementación de las regulaciones, la inclusión de representantes de la industria en el proceso de toma de decisiones, y la revisión periódica de las regulaciones para asegurar que sigan siendo efectivas y relevantes.

6.2. Principios de regulación ambiental

Para establecer este marco regulador, la política pone en juego una serie de principios, los cuales orientan a los entes públicos y privados hacia los objetivos deseados y sirven de marco conceptual a leyes y reglamentos. Ellos son:

³² *Supra Nota 26*

³³ *Supra Nota 26*

- *Principio de sustentabilidad ambiental*, también llamado principio de desarrollo sostenible.

Este principio se define por primera vez en el Informe Brundtland³⁴, como un desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer las suyas.

La política debe orientarse a obtener un comportamiento tal de los agentes generadores y responsables de los residuos en todas las etapas de su ciclo de vida, que minimice el impacto de ellos sobre el medio ambiente y éste pueda mantenerse como un conjunto de recursos disponibles en iguales condiciones para las generaciones presentes y futuras. Tanto los primeros tratados en el tema como los tratados más recientes se refieren a este principio.

El desarrollo sostenible, tal como se refleja en los acuerdos internacionales, abarca al menos tres elementos:

A. Equidad intergeneracional, es la responsabilidad de cada generación de dejar a las nuevas generaciones una herencia de riquezas que no sea menos que lo que ellas mismas heredaron. La generación actual tiene la responsabilidad de administrar el cuidado de los recursos naturales para las nuevas generaciones³⁵. B. Uso sostenible de los recursos naturales.

C. Integración del medio ambiente y desarrollo. A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada. Por lo tanto, al poner en práctica las obligaciones ambientales, es necesario tener en cuenta el desarrollo económico y social y viceversa.

- *Principio de precaución*, Aunque esta norma todavía está en evolución, se manifiesta en el principio quince de la Declaración de Río, el cual establece que cuando existe un peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza

³⁴ *Hernán Durán de la Fuente: Políticas Ambientales y Desarrollo Sustentable.*
<https://www.cepal.org/publicaciones>

³⁵ *Max Valverde Soto: Principios generales de Derecho Internacional del Medioambiente*

científica absoluta no se utilizará como justificación para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para evitar la degradación del medio ambiente³⁶.

Sostiene que la autoridad puede ejercer una acción preventiva cuando hay razones para creer que las sustancias, los desechos o la energía introducida en el medio ambiente pueden ser nocivos para la salud o para el medio ambiente. Existe la idea de la prevención de riesgos sobre la base de antecedentes razonables, aún cuando no exista la prueba o la certidumbre científica del daño. Faculta a la autoridad fiscalizadora a proceder sin prueba concluyente del daño. Detrás de él, está la idea de prevenir la acción de riesgos potenciales a la salud o al ambiente originados por la gestión de los residuos.

El primer tratado que incorpora este principio es el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono³⁷. A partir de entonces, se ha abordado extensamente el concepto de precaución en la protección del medio ambiente³⁸.

- *Principio de responsabilidad de la cuna a la tumba*, esto significa que, según la ley, el impacto ambiental del residuo es responsabilidad de quien lo genera, esto es, a partir del momento en que lo produce hasta que el residuo queda transformado en una materia inerte, eliminado o depositado en un lugar seguro, sin riesgo para la salud o el medio ambiente. El mismo ha sido aplicado en el Convenio de Basilea en relación a los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación. Obviamente, se refiere a residuos preferentemente industriales. No hay forma de aplicarlo a los residuos domésticos, donde la responsabilidad de la recolección, transporte y depósito final es de la municipalidad, es decir, donde el generador endosa su responsabilidad al Estado.

³⁶ Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 15 de junio de 1992, principios 15

³⁷ Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, 22 de marzo de 1985, preámbulo

³⁸ Max Valverde Soto, *supra* nota 18

- *Principio de reducción en la fuente*, sostiene la conveniencia de evitar la generación de desechos mediante el uso de tecnologías adecuadas, tratamiento o minimización en su lugar de origen³⁹.

Cabe aclarar, que la aplicación de estos principios, depende en gran parte de las costumbres de los Estados, que se encuentran en permanente evolución.

Las medidas preventivas y precautorias y los principios de desarrollo sostenible merecen atención, dado que, sin lugar a dudas, determinarán el futuro desarrollo del derecho internacional. Por ejemplo, si el principio de desarrollo sostenible se arraiga rápidamente en el sistema de derecho internacional, todas las decisiones podrían estar sujetas a la investigación ambiental.

6.3. Regulaciones Internacionales

Acuerdos Mundiales de regulación Ambiental

A lo largo de las últimas décadas, en forma global, la comunidad internacional ha reconocido la importancia de abordar los desafíos ambientales a través de acuerdos y tratados multilaterales. Estos acuerdos buscan proteger el medio ambiente, conservar la biodiversidad y combatir el cambio climático. A continuación, se presentan algunos de los acuerdos ambientales más destacados a nivel mundial:

- Pacto Federal Ambiental (1993), que tiene por fin concertar políticas ambientales, teniendo como referencia los postulados del “Programa 21” aprobado en la Conferencia de Naciones Unidas.
- Convenio de Estocolmo (2001). Este tratado global busca proteger la salud humana y el medio ambiente de los contaminantes orgánicos persistentes (COP), que son químicos que permanecen intactos en el medio ambiente durante largos períodos^{40 41}.

³⁹ *Hernán Durán de la Fuente, Supra Nota 12*

⁴⁰ *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2001). Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes. Nairobi: PNUMA.*

⁴¹ <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/acuerdos/estocolmo#:~:text=El%20Convenio%20de%20Estocolmo%20regula,salud%20humana%20y%20el%20ambiente.>

- La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. En setiembre de 2015 en la Cumbre de Las Naciones Unidas, dirigentes mundiales aprobaron esta Agenda, conformada por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Involucra al sector privado y la sociedad civil para que colaboren con los Gobiernos con miras a poner fin a la pobreza, reducir las desigualdades y hacer frente al cambio climático, con metas previstas a cumplirse en el 2030. Uno de sus objetivos, el 14, está encaminado a conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible, para lograr este objetivo una de las líneas de acción es eliminar en lo posible el uso de plásticos⁴²

Otros países:

En lo particular, referente al uso de Bolsas Plásticas, numerosos países emitieron regulaciones para disminuir el uso de las mismas.

Alemania y Suecia, impusieron a sus clientes un costo por las bolsas plásticas. En Irlanda y Dinamarca, un impuesto. En Bangladesh y en Emiratos Árabes Unidos y en numerosas ciudades del mundo, tales como San Francisco(USA) Victoria (Australia), Hong Kong, Taiwan, Medbury y Devon (Inglaterra), la prohibición. En Italia, en la zona del Piemonte, a través de acuerdos firmados con cadenas de supermercados, se premia a los ciudadanos que realicen sus compras con bolsas reutilizables En España a través del Real Decreto 293/2018 sobre reducción del consumo de bolsas de plástico, se estableció adoptar medidas para reducir el consumo de las mismas.

En América Latina, si bien existen aproximaciones al tema de las bolsas plásticas, el enfoque adoptado ha sido diferente, utilizando un esquema de prohibición de uso en lugar de impuesto. Se destaca el caso de Chile, Argentina y México.

En México no existe una Ley Federal o Nacional que prohíba el uso de las bolsas de plástico, sin embargo, se presenta el caso que ha ocurrido en Argentina o Estados Unidos donde sus provincias o Estados se han encargado de implementar medidas contra la práctica de entrega de bolsas por las compras. En Ciudad de México a través

⁴² Naciones Unidas, *La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, setiembre 2015*
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal⁴³, se prohibió en 2009 la utilización de bolsas plásticas, y se estableció una multa a los comerciantes que entregan en forma gratuita bolsas de plástico. Por su parte, en Chile, mediante la Ley N° 21.100 se prohibió la entrega de bolsas plásticas de comercio en todo el territorio nacional a partir del 3 de febrero de 2019.

6.4. Regulación Nacional

En Argentina, a partir de la reforma de 1994 el medio ambiente se haya reconocido como bien jurídico, protegido constitucionalmente con la incorporación del art.41 a la Constitución Nacional (CN), que establece: “ *Son principios y lineamientos de la Política Nacional de Ambiente: Dar prioridad a los mecanismos e instrumentos para la prevención de la contaminación y la restauración ambiental, en la gestión pública y privada de ambiente, divulgando información oportuna para promover el cambio de actitud*”. Además, la relación de tutela del acceso de los particulares a un ambiente sano se organiza por vía del amparo ambiental en función de lo dispuesto en el art 43 CN.

Así, se constitucionaliza el Derecho al Medio Ambiente, que tiene la peculiaridad de constituir un derecho personalísimo, esencial y humano. Se lo considera entre los denominados derechos humanos de 3ra. generación basados en conceptos de cooperación y solidaridad, y también entre los derechos de 4ta generación por su carácter intergeneracional.

El mandato constitucional establece que corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección en materia ambiental, y a las provincias las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales. En consecuencia, las provincias no podrán dictar normas de protección ambiental menos exigentes —sí podrán establecer obligaciones y

⁴³ Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, Disponible en: https://congresocdmx.gob.mx/archivos/ii/ley_de_residuos_solidos_del_distrito_federal.pdf, [3/09/2019].

derechos superiores— por lo que su sanción asegura el imperio del presupuesto mínimo en el territorio de toda la Nación.

A partir de los lineamientos establecidos en la C.N. y en los tratados internacionales ratificados sobre la protección del medio ambiente, el Congreso nacional ha dictado leyes; Ley 25675 que es la Ley General del Ambiente y Ley 25612 Gestión Integral de Residuos.

Es de suma importancia poder identificar el nivel de gobierno que adopte el instrumento, dado que éste debe ser aquel en cuya jurisdicción se circunscriben los efectos de la fuente de contaminación.

En relación al uso de Bolsas Plásticas, no existe en Argentina una legislación nacional, sin embargo, varias provincias y municipios del país han implementado medidas para tal fin. Las mismas van desde la prohibición total del uso de las bolsas de plástico hasta la promoción de la entrega de bolsas de papel, las que también son limitadas.

6.5. Regulación Provincial

Otras provincias y ciudades:

En relación a lo mencionado en el párrafo anterior, podemos mencionar numerosas provincias que han adoptado algún tipo de medida referentes a esta problemática como ser, Provincia de Mendoza, Ley 7.319, Buenos Aires Ley 13.868, Córdoba Ley 9.696, Neuquén Ley 2.569, Río Negro Ley 4.417, La Rioja Ley 8.277, Chubut Ley 5.346, La Pampa Ley 2.455.

Cabe mencionar, que este tipo de regulaciones, logran adquirir un alto grado de acatamiento por parte de la sociedad. Según un informe de 2018 del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el primer año de la prohibición, se redujo el

uso de bolsas de plástico en un 80% en los supermercados y autoservicios de la ciudad.⁴⁴.

Provincia de Santa Fe

Santa Fe, al igual que Mendoza y Misiones, aún no ha plasmado políticas ambientales dentro de su normativa constitucional.

La provincia de Santa Fe sancionó en 11/1999 la Ley 11.717 de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, que fija los siguientes objetivos:

- a) Establecer dentro de la política de desarrollo integral de la Provincia, los principios rectores para preservar, conservar, mejorar y recuperar el medio ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de la población.
- b) Asegurar el derecho irrenunciable de toda persona a gozar de un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la dignidad del ser humano.
- c) Garantizar la participación ciudadana como forma de promover el goce de los derechos humanos en forma integral e interdependiente.

Además, desde el 23/12/2009 se encuentra vigente la Ley 13.055/2009, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático. A través de la misma, la Provincia reconoce la importancia de adoptar el concepto de “*Basura Cero*” como principio fundamental para la gestión de los residuos sólidos urbanos y establece un conjunto de medidas orientadas a la reducción en la generación de residuos, a la separación selectiva y a la recuperación y el reciclado. Algunos de los objetivos más importantes de esta ley refieren a:

- Plantear un cronograma de reducción de los residuos recuperables que se envían a relleno sanitario, con horizonte en el año 2030.

⁴⁴ Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (2017). *Prohibición de bolsas plásticas*.
<https://buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/residuos/bolsas>

<https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/media/document/2018/09/10/fa9b04c8798b77c1c3d6be7b81de8efc397defd5.pdf>

- Proponer el abordaje regional de la problemática para el aprovechamiento de economías de escala, comprometiendo asistencia técnica y viabilizando la aplicación de los recursos a los proyectos presentados por municipios y comunas asociados en forma de consorcios con este fin.
- Definir un cronograma de cierre de los más de 300 basurales a cielo abierto de distinta magnitud existentes a lo largo y ancho de la provincia.

Cabe mencionar, que con el fin de avanzar de manera efectiva y sostenida hacia una gestión sustentable de residuos en cumplimiento de los objetivos enunciados por la Ley 13.055, el Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario (ECOM) propone el desarrollo de un Plan metropolitano de gestión integral de residuos sólidos urbanos (GIRSU)⁴⁵.

A diferencia de otras jurisdicciones como las provincias de Buenos Aires o Jujuy, la normativa GIRSU de la provincia de Santa Fe no exige a las localidades o consorcios regionales la elaboración de planes referidos a la gestión de sus residuos. Por ello, los antecedentes en cuanto a la planificación local o regional de la gestión de residuos son en general escasos en la región.

6.6. Municipalidad de Rosario. Marco regulatorio

En nuestra ciudad existe la Ordenanza Municipal N° 8335/08 bajo el nombre de “**Basura Cero**”, que incluye la interacción de prácticas ciudadanas tales como la minimización, la reutilización, la separación y el compostaje, y de prácticas industriales como la eliminación de tóxicos y el rediseño de envases y productos para las demandas claves del siglo veintiuno y la necesidad de desarrollar comunidades y empresas sustentables. Tiene como objetivo la reducción progresiva del volumen de residuos dispuestos en rellenos sanitarios, vertederos, y basurales informales.

⁴⁵Plan Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos
<https://ecomrosario.gob.ar/web/uploads/biblioteca/81/DIAGNOSTICOGIRSUISBN.pdf?1663336689>, pag 5

En el marco del Plan de Máxima Reducción se ha previsto la incorporación de la recolección diferenciada con flota de camiones y contenedores específicos con cobertura para más del 50% de los habitantes de la ciudad. Además, establece dar prioridad a las actuaciones tendientes a prevenir y reducir la cantidad de residuos generados y su peligrosidad.

La Ordenanza de Basura cero define en su articulado lo mencionado a continuación:

Art. 6.- “son objetivos generales de la presente Ordenanza:

- i) Incentivar e intervenir para propender a la modificación de las actividades productivas y de consumo que generen residuos difíciles o costosos de tratar, reciclar y reutilizar.
- ii) j) Fomentar el consumo responsable, concientizando a los usuarios sobre aquellos objetos o productos que, estando en el mercado, sus materiales constructivos, envoltorios o presentaciones generen residuos voluminosos, costosos y difíciles de disponer.
- iii) 1) Fomentar el uso de objetos o productos en cuya fabricación se utilice material reciclado o que permita la reutilización o reciclado posterior.

Art. 7.-d) La promoción de medidas tendientes al reemplazo gradual de envases descartables por reutilizables.

Art. 9.- Elaborar productos o utilizar envases que, por sus características de diseño, fabricación, comercialización o utilización, minimicen la generación de residuos y faciliten su reutilización, reciclado, valorización o permitan la disposición final segura para la salud y el ambiente.

Disminuir el uso de productos y envases descartables.

Asimismo, procura analizar e impulsar legislación y políticas más amplias y exigentes, que apunten a que los productores asuman responsabilidades por los impactos ambientales de sus productos durante todo el ciclo de vida de los mismos; en especial si se dan avances en la legislación y en las políticas sobre el tema a nivel nacional o provincial. Además, intenta hacer recomendaciones sobre proyectos nacionales y provinciales acerca de envases y embalajes u otras

categorías de productos, que estén orientados por los principios de *Extensión de la Responsabilidad del Productor*.

Art. 29 del Capítulo IX “Promoción de compra de productos reciclados y reusados”.- establece que en cualquiera de las modalidades de contratación estatal, que se efectúen por cualquier forma, las reparticiones u organismos oficiales de la Ciudad de Rosario, deben dar prioridad a aquellos productos de los que se certifique que en su producción se utilizaron insumos reutilizados o reciclados; así como de aquellos que minimicen el uso de envases y embalajes. Se deben evitar en lo posible manufacturas que incluyan en su composición sustancias tóxicas o que su producción genere desechos altamente tóxicos o en grandes cantidades; o bien priorizar aquellos que minimicen estos factores.

En virtud de esta normativa, y en el marco de la Ley Provincial 13.055, considerando que es fundamental realizar una buena gestión de los residuos generando nuevos hábitos para lograr una mejor calidad de vida, en el año 2012, el Concejo Municipal de Rosario comenzó a interesarse en esta temática y a tratar diversos proyectos relacionados con la utilización de Bolsas Plásticas. Consistió en un largo proceso, de muchas charlas y negociaciones, donde se escucharon voces de los diferentes actores involucrados en el tema, como representantes del INTI, ASU (Asociación de supermercados unidos), Cámara de la industria plástica, Cámara de supermercados de Rosario, Mercado de productores, Colegio de Abogados, Taller Ecologista, Ecoplas, Unión y Obreros y Empleados plásticos, entre otros.

Finalmente, en abril del 2015 se aprobó la Ordenanza Municipal N° 9.450, con el principal objetivo de minimizar la utilización masiva e indiscriminada de bolsas de polietileno tipo camiseta de un solo uso, promoviendo la separación de residuos y la utilización de bolsas reutilizables. Esta norma no prevé su prohibición, sino el cobro de las mismas por parte de los comerciantes, permitiendo el uso de las bolsas transparentes de bobina por motivos de asepsia. Todas las bolsas deberán cumplimentar lo establecido en la Norma IRAM N° 13.610 en cuanto a medidas y espesor, deberán ser negras o anaranjadas y cumplir con la Leyenda “fabricada bajo Norma IRAM N° 13.610 por: indicando nombre y cuit del fabricante”, así como el texto “Reduzcamos el consumo de bolsas y separemos nuestros residuos”.

Además, establece que los comercios deberán comercializar bolsas reutilizables y otros medios de acarreo y que los que posean playa de estacionamiento tendrán que disponer de un contenedor naranja para materiales reciclables, constituyéndose en el centro de recepción del Programa Separe.

En adición a lo ya mencionado, a fines del año 2014 se firmó el “*Pacto Ambiental Rosario*”. Se trata de un acuerdo ciudadano que comporta una declaración de principios sobre aspectos ambientales, y su inclusión en la agenda local como un tema necesario y de vital importancia para la calidad de vida de la población⁴⁶. En este camino, en el año 2020, se fijó un “*Plan Local de Acción Climática*”⁴⁷ que marca el rumbo de la ciudad para los próximos diez años, en concordancia con La Agenda 2030 para el desarrollo de las Naciones Unidas mencionada anteriormente. Se trata de una herramienta de planificación y gestión estratégica para paliar el impacto del cambio climático. El objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2030. En detalle, el documento propone una serie de proyectos vinculados a los ejes nombrados, que tienen una meta de reducción para el 2030 del 22% de las emisiones, compuesto por un 10% en materia de residuos, un 7% en lo relacionado a la movilidad y un 5% en energía.

Capítulo N° 7: La importancia del control

Con la sanción de la Ordenanza 9.450, la Municipalidad de Rosario dió un gran avance en materia de reglamentación ambiental. Esta norma refleja la creciente conciencia global sobre la importancia de cuidar nuestro planeta.

No obstante, sin un efectivo control en su implementación, esta regulación podría no lograr los resultados deseados. La verificación de la correcta puesta en marcha de la ordenanza es vital para asegurar un impacto positivo en el medio ambiente, en la economía y en la sociedad en general.

⁴⁶ *Plan Ambiental Rosario*

⁴⁷ *Plan Local de Acción Climática, Municipalidad de Rosario, 2020.*

<https://www.rosario.gob.ar/inicio/sites/default/files/2022-06/Plan%20Local%20de%20Acci%C3%B3n%20Clima%CC%81tica%20Rosario%202030.pdf>

Esta supervisión puede implicar la realización de inspecciones y auditorías, y la recopilación y análisis de datos sobre el uso de bolsas de plástico y de alternativas. Esto puede ayudar a identificar las áreas de incumplimiento y tomar medidas para corregirlas

Algunas formas efectivas de control mencionadas por Taylor⁴⁸ son :

- **Monitoreo y Auditorías:** Las autoridades pertinentes deben llevar a cabo inspecciones regulares en puntos de venta para asegurarse de que se cumple la prohibición de la entrega de bolsas en forma gratuita y con las especificaciones técnicas establecidas en la ordenanza.. Estas auditorías pueden ser aleatorias o basadas en denuncias.
- **Sanciones y multas:** Establecer sanciones claras y significativas para quienes no cumplan con la norma. Estas multas pueden ser progresivas, aumentando en función de la recurrencia de la infracción.
- **Certificación de cumplimiento:** Otorgar un sello o certificación a las empresas que cumplan con la norma y que ofrezcan alternativas sostenibles. Este sello puede ser un incentivo para las empresas, ya que los consumidores pueden preferir hacer negocios con empresas responsables.
- **Puntos de Reciclaje:** Establecer puntos de reciclaje específicos para bolsas plásticas donde las personas puedan depositar las que ya tienen. Esto reduce el número de bolsas que terminan en vertederos o contaminando el medio ambiente.
- **Participación comunitaria:** Involucrar a la comunidad en la vigilancia y el reporte de infracciones puede ser una herramienta efectiva, ya que las personas pueden ser los ojos y oídos en sus localidades.
- **Revisiones periódicas:** Realizar revisiones periódicas de la norma para asegurarse de que se mantiene actualizada con las mejores prácticas y las innovaciones en el mercado.

⁴⁸ *Supra Nota 26*

- Alianzas con empresas: Colaborar con grandes empresas y minoristas para que apoyen la iniciativa, ya sea a través de campañas conjuntas o asegurando que no distribuyan bolsas plásticas en sus establecimientos.

Controlar la implementación de una norma como esta, requiere un esfuerzo conjunto entre el gobierno, las empresas y la comunidad. Con una adecuada y buena comunicación, es posible reducir significativamente el uso de bolsas plásticas y proteger el medio ambiente.

Capítulo N° 8: Educación y Conciencia Pública

El éxito de la implementación de la Ordenanza de Bolsas Plásticas dependerá en gran medida de la Opinión Ciudadana sobre el tema. Esta opinión puede variar significativamente dependiendo de varios factores, incluyendo la ubicación geográfica, la conciencia ambiental, la disponibilidad de alternativas y la implementación de la prohibición.

En general, las encuestas y estudios sugieren que hay un apoyo considerable para las prohibiciones y restricciones de bolsas plásticas, especialmente cuando se proporciona información sobre el impacto ambiental que provocan las mismas y las ventajas de las alternativas.

No obstante, hay preocupaciones y resistencias a su prohibición. Algunas personas pueden encontrar las bolsas de plástico convenientes y pueden estar preocupadas por el costo o la practicidad de las alternativas. Algunos pueden sentir que las prohibiciones son una intrusión en la libertad de elección del consumidor.

También, es importante tener en cuenta, que la opinión pública puede cambiar con el tiempo y ser influenciada por: a) la experiencia en el uso de otras alternativas a las bolsas de plástico, b) la implementación de su prohibición y c) por factores como la educación y la concientización pública. Estos dos últimos, son componentes esenciales para la implementación exitosa de cualquier política de regulación de

bolsas plásticas. Estos esfuerzos pueden ayudar a garantizar que los consumidores y las empresas comprendan los motivos de la regulación, las alternativas disponibles y cómo pueden contribuir a la reducción del uso de bolsas de plástico⁴⁹.

Por lo tanto, antes de implementar cualquier control, es necesario educar al público sobre la importancia de la norma. Complementariamente, realizar campañas de sensibilización que ilustren el impacto negativo de las bolsas en el medio ambiente, puede motivar una adhesión voluntaria a la misma.

Por ejemplo, un estudio realizado en California encontró que la educación y la concientización pública fueron factores clave en la aceptación y el cumplimiento de la prohibición de bolsas plásticas en el Estado. Los esfuerzos en esta área ayudaron a los consumidores a entender la importancia de la prohibición y a adaptarse a la utilización de bolsas reutilizables⁵⁰.

Existen varias estrategias de Educación y Conciencia Pública que pueden ser utilizadas, tales como campañas de información pública, programas educativos en escuelas y comunidades, y la colaboración de organizaciones no gubernamentales y grupos de interés⁵¹. Considero que estas acciones representan una forma efectiva de informar a los consumidores y a las empresas sobre esta regulación. Las mismas pueden utilizar una variedad de medios, incluyendo televisión, radio, prensa escrita, redes sociales y eventos públicos, para difundir el mensaje. En relación a los programas educativos en escuelas y comunidades, opino que podrían ayudar a inculcar comportamientos sostenibles en los jóvenes y promover la adopción de otras alternativas a las bolsas de plástico, incluyendo actividades prácticas, como talleres de fabricación de bolsas reutilizables y lecciones sobre el impacto de las

⁴⁹ Van der Werf & Gilliland, 2017

⁵⁰ Taylor, R. (2019). *Prohibiciones de bolsas de plástico y enfermedades transmitidas por alimentos. Ciencia y tecnología ambientales*, 53(15), 8614-8622. doi:10.1021/acs.est.9b00400

⁵¹ Van der Werf, P. y Gilliland, J. (2017). *Una revisión sistemática de las pérdidas y la generación de desperdicio de alimentos en los países desarrollados. Gestión de Residuos*, 66, 36-44. doi:10.1016/j.wasman.2017.04.032

bolsas de plástico en el medio ambiente⁵². En cuanto a la colaboración de organizaciones no gubernamentales y grupos de interés, contribuye ampliando el alcance de los esfuerzos de educación y concientización. Estas agrupaciones suelen tener experiencia en la promoción de comportamientos sostenibles y acceso a redes y recursos que logren ser utilizados para difundir el mensaje.

En conclusión, la educación y la concientización pública son componentes esenciales para la implementación exitosa de la regulación de bolsas plásticas. A través de las campañas antes mencionadas, las autoridades ayudarán a garantizar que los consumidores y las empresas comprendan y apoyen la regulación y estén preparados para hacer una efectiva transición a alternativas sostenibles.

Capítulo N° 9: Conclusiones finales

Con la sanción de la Ordenanza N° 9450, la Municipalidad de Rosario ha dado un gran avance en materia de regulación ambiental al intentar por un lado, minimizar el uso de bolsas plásticas y así la generación de residuos y por otro lado, establecer la normalización de las mismas, favoreciendo de este modo su reutilización.

No obstante, si bien estos polímeros son 100% reciclables, esto no siempre se consigue, debido a que para lograr su reciclaje se requiere de acciones previas como la separación en origen. Por otra parte, como ya se mencionó anteriormente, el efecto negativo de las bolsas también disminuye a medida que se incrementa el número de usos, es por eso que la clave para aminorar el impacto ambiental que las bolsas podrían producir es reutilizarlas la mayor cantidad de veces que sea posible, cualquiera sea el uso que se desee darle.

Más allá de los instrumentos normativos que un gobierno pueda establecer, se torna imperioso revisar nuestros hábitos de consumo y estilos de vida, como así también

⁵² Clapp, J. y Swanston, L. (2009). *Acabar con las bolsas de plástico para la compra: patrones internacionales de aparición de normas e implementación de políticas*. *Política ambiental*, 18(3), 315-332. doi:10.1080/09644010902823717

los métodos de producción para reducir la peligrosidad de los residuos, de manera de procurar no generar aquellos que podrían evitarse.

Cabe mencionar que en inglés, el término litter se refiere a la basura arrojada irresponsablemente en lugares públicos, en contraposición con la palabra “waste” (basura) que son los residuos dispuestos en forma correcta en los lugares adecuados para una efectiva disposición final. Si analizamos la relación entre los envases biodegradables y el litter llegamos a la conclusión que la biodegradación no es una solución al problema del litter por el simple hecho que la biodegradación de los envases no es instantánea luego de desechados los mismos. Un envase biodegradable no desaparece mágicamente cuando se lo arroja a la vía pública. La biodegradación de los biopolímeros lleva un tiempo considerable, del orden de meses en condiciones adecuadas que favorezcan la biodegradabilidad. Más aún, la mayoría de los biopolímeros están diseñados para biodegradarse en condiciones de compostaje, es decir, en condiciones de humedad, cultivos de microorganismos, temperatura y mezclado adecuados.

En relación a los residuos que vuelan por acción del viento podría ser una solución una adecuada recolección con los elementos apropiados y su disposición final en rellenos sanitarios de correcto diseño y operación. En otras palabras, terminar con los basurales a cielo abierto y además lograr una recolección diferenciada de la basura en los hogares. Los ciudadanos que disponen en sus ciudades o municipios recolección diferenciada poniendo los residuos reciclables (envases usados) en la bolsa verde tienen la posibilidad de reciclar la bolsa de supermercado colocándola en dicha bolsa. No obstante, su éxito dependerá en gran medida de una buena educación, comunicación, concientización ciudadana, responsabilidad y ser solidario con respecto al medio ambiente.

En la temática de residuos, sobre todo domésticos, la sensibilización y la toma de conciencia deben jugar un papel de primera importancia. Se trata de percibir valores ligados a la conservación de los recursos y del medio ambiente y de cambiar las actitudes a nivel de la población, partiendo de los hogares. La educación de los niños juega un papel dinamizador al interior de los hogares, generando conductas positivas que involucran a toda la familia: disminuir el consumo energético,

seleccionar los materiales reciclables que contiene la basura, no contaminar con el humo de cigarrillos o con la chimenea, cuidar la flora y la fauna urbana, etc. Sin embargo, sensibilizar y educar a los niños no basta porque quienes más contaminan generalmente son los adultos. No hay que olvidar que la población latinoamericana envejece y hoy el 67% de la población tiene más de 15 años. Esta franja de la población no está incorporada en las campañas de educación ambiental de las escuelas y colegios. Por esta razón, la enseñanza de los adultos y de la comunidad en materias ambientales juega un rol de primera importancia y es un área de trabajo que los ambientalistas y los gobiernos deberían tener mucho más presente. En general, en nuestro país existe poco contacto gobierno-empresarios en los procesos de discusión y aplicación de las normas de residuos. La participación de la comunidad y de los organismos de la sociedad civil, es muy necesaria no sólo para la defensa del patrimonio natural y la calidad de vida, sino también para asegurar una función pública más eficiente, menos costosa y a la vez menos arbitraria y burocrática

En conclusión, en los problemas ambientales no hay una hora o una jornada precisa para dedicarse al tema, en todas partes y a cualquier hora la conciencia ambiental puede detectar un problema, una actitud negativa, un hecho que se puede parar porque daña al medio ambiente. La Ordenanza 9450 vino a parar uno de estos problemas, el uso indiscriminado de polímeros y la consecuente problemática del "Litter". El desarrollo efectivo de la misma es fundamental para lograr los objetivos de reducción de residuos y protección del medio ambiente. No obstante, es importante mencionar, que no basta tan solo con la promulgación de leyes, sino también se requiere de su supervisión, la aplicación de sanciones en caso de infracciones, y la evaluación y revisión periódica de las normas. A través de estos esfuerzos, las autoridades pueden ayudar a asegurar que la regulación de bolsas plásticas sea efectiva y sostenible a largo plazo,

Además, cabe mencionar, que para lograr un verdadero impacto ambiental, es indispensable que la Municipalidad siga trabajando en la implementación y cumplimiento de lo normado en la Ordenanza de Basura Cero, ordenanza madre dentro de la cual se enmarca la ordenanza de Bolsas Plásticas. La misma prohibía para el año 2020 la disposición final en relleno sanitario de materiales

tanto reciclables como aprovechables, incluyendo los residuos orgánicos. Esto trae aparejado la necesidad de seguir avanzando en la separación en origen, es decir en los hogares, de los residuos orgánicos de los inorgánicos para facilitar el reciclado de estos últimos entre los que se encuentran los envases flexibles de plásticos. Quizás una solución de fondo podría ser establecer un Sistema Integrado de Gestión de residuos sólidos domésticos que contemple la totalidad del problema de dichos residuos en forma organizada a nivel nacional y de forma sustentable.

En última instancia, la gestión adecuada de los desechos es fundamental para proteger nuestro medio ambiente y garantizar un futuro sostenible para las generaciones venideras. Todos tenemos un papel que desempeñar en la reducción de nuestro impacto ambiental personal y en la promoción de prácticas sostenibles a nivel comunitario y global. La toma de decisiones responsables y la adopción de medidas concretas son esenciales para abordar el desafío de los desechos en la actualidad.

Capítulo N° 10: Bibliografía

- ❖ SABSAY, Daniel A: Constitución y ambiente en el marco del desarrollo sustentable en Ambiente, Derecho y Sustentabilidad. Walsh, J. R.; Di Paola, M. E.; González Acosta, G.; López, H.; Rovere, M. B.; Ryan, D. E.; Sabsay, D.
- ❖ Ecoplast. El plástico protege el medioambiente. Octubre de 2013.
- ❖ Cuaderno de Educación Ambiental, Municipalidad de Rosario. De generadores de residuos a generadores de tierra.
- ❖ BECK, Ulrich: La sociedad del riesgo, 1ª edición, Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona.
- ❖ Ecoplas, Boletín Técnico Informativo N 3,7,20,24,25,27,28,41 y 44.
- ❖ Cuaderno de Educación Ambiental. De generadores de residuos a generadores de tierra.
- ❖ Ecoplast, Sustentabilidad de las Bolsas Plásticas Normalizadas para Supermercados-
- ❖ The Plastics Division Of The American Chemistry Council By Franklin Associates.

- ❖ Shen, Worrell, & Patel, 2010 Evaluación del impacto ambiental de las fibras de celulosa sintéticas. Recursos, Conservación y Reciclaje, 55(2), 260-274. doi:10.1016/j.resconrec.2010.09.008.
- ❖ Muthu, SS, Li, Y., Hu, JY y Mok, PY (2011). Huella de carbono de las bolsas de la compra (comestibles) en China, Hong Kong e India. Medio ambiente atmosférico, 45(2), 469-475. doi:10.1016/j.atmosenv.2010.09.054.
- ❖ Siracusa, V., Rocculi, P., Romani, S. y Rosa, MD (2008). Polímeros biodegradables para envases de alimentos: una revisión. Tendencias en ciencia y tecnología de los alimentos, 19(12), 634-643. doi:10.1016/j.tifs.2008.07.003.
- ❖ Clapp, J. y Swanston, L. (2009). Acabar con las bolsas de plástico para la compra: patrones internacionales de aparición de normas e implementación de políticas. Política ambiental, 18(3), 315-332. doi:10.1080/09644010902823717.
- ❖ Taylor, R. (2019). Plastic Bag Bans and Foodborne Illness. Environmental Science & Technology, 53(15), 8614-8622. doi:10.1021/acs.est.9b00400
- ❖ Hernán Durán de la Fuente: Políticas Ambientales y Desarrollo Sustentable <https://www.cepal.org/publicaciones>
- ❖ Max Valverde Sot. Principios generales de Derecho Internacional del Medioambiente.
- ❖ Naciones Unidas, La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, septiembre 2015 <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- ❖ Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 15 de junio de 1992.
- ❖ Hernán Durán de La Fuente, Gestión ambientalmente adecuada de residuos sólidos.
- ❖ Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N92/836/58/PDF/N9283658.pdf?OpenElement>
- ❖ Plan Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos.

- ❖ Plan Ambiental Rosario.
- ❖ Taylor, R. (2019). Prohibiciones de bolsas de plástico y enfermedades transmitidas por alimentos. Ciencia y tecnología ambientales.
- ❖ MAZZEO, N. M.:“Manual para la sensibilización Comunitaria y Educación Ambiental: Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos”, (2012), 1A Ed., San Martín, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, INTI.
- ❖ Ley 11.717 Provincia de Santa Fe.
- ❖ Ley 13.055 Provincia de Santa Fe.
- ❖ Ordenanza 8335 Basura Cero, Municipalidad de Rosario.
- ❖ Ordenanza 9450 Bolsas Plásticas. Municipalidad de Rosario.
- ❖ Gastón Bozzano, artículo publicado en Suma Política el 4 de agosto de 2021.
- ❖ Ignacio Cagliero, artículo publicado en Suma Política el 12 de septiembre de 2020.
- ❖ Fesldis. Impuestos Verdes
- ❖ Almada, Casella, Dionisio, Malgioglio. La reforma fiscal verde. El desafío de la República Argentina al momento de redefinir los roles de su sistema federal de gobierno.
- ❖ Edgardo Ferré Olivé. Impuestos ambientales.
- ❖ Cuadernos del Instituto AFIP, C4, Junio 2009.
- ❖ Oficina de la CEPAL en Montevideo. Impuestos Verdes, capítulo IV, inciso B, punto 3 Bolsas de Plástico.
- ❖ Fernando Lorenzo. Inventario de instrumentos fiscales de cerdas en América Latina.